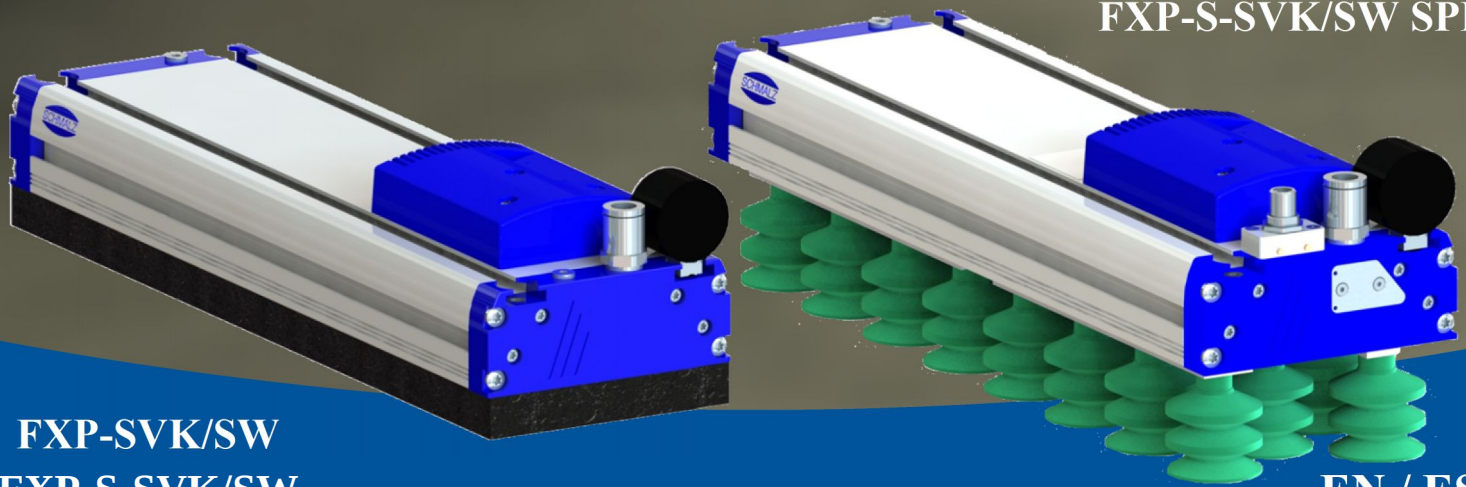
Innovative Vacuum for Automation /
Innovación en vacío para automatización

Operating Instructions FXP/FXP-S /
Instrucciones de manejo FXP/FXP-S

Picture FXP-S
Figura FXP-S

FXP-SVK/SW SPB2
FXP-S-SVK/SW SPB2



FXP-SVK/SW
FXP-S-SVK/SW

EN / ES

Area vacuum gripping system FXP/FXP-S
Sistema de garra de vacío FXP/FXP-S

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Contents / Índice temático

1. Safety Notes and Warnings / Indicaciones de seguridad y sobre el peligro 3
1.1 Symbols used / Símbolos utilizados 3
1.2 General safety instructions / Información general de seguridad 3
1.3 Intended use / Uso adecuado 5
1.4 Specific hazards / Peligros especiales 5
1.5 Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S / Indicaciones para el operario encargado de la garra FXP / FXP-S 6

2. Installation and Connections / Instalación y conexiones 7
2.1 Mounting on the handling system / Fijación al sistema de manipulación 8
2.2 Installing the gauge / Montaje del manómetro 8
2.3 Connecting compressed air for the ejector / Conexión de aire comprimido al eyector 8
2.3.1 Pneumatic circuit FXP with external control valves / Conexión neumática FXP con válvulas de mando externas 9
2.3.2 Pneumatic circuit FXP-S with integrated control valves / Conexión neumática FXP-S con válvulas de mando integradas 10
2.4 Connecting compressed air for the blow-off pulse / Conexión de aire comprimido para el impulso de descarga 11
2.5 Connecting compressed air for the separation function / Conexión de aire comprimido de separación 13
2.6 Electrical connection and LED indicator for FXP-S / Conexión eléctrica e indicador LED FXP-S 14
2.6.1 Electrical connection for FXP-S / Conexión eléctrica FXP-S 14
2.6.2 LED indicator / Indicador LED 14

3. Description of Functions / Descripción del funcionamiento 15
3.1 Description of functions – Components / Descripción del funcionamiento – Componentes 15
3.2 Description of functions: Valve technology SVK / Descripción del funcionamiento - Técnica de válvulas SVK 20

4. Mounting Individual Components / Montaje de componentes individuales 21
4.1 Mounting the sealing plate / Montaje de la placa de esponja 21
4.2 Mounting the valve film (SW and SVK film) / Montaje de la lámina de válvula (lámina SW y SVK) 22
4.3 Mounting the plug-in ejector / Montaje de eyector encajable 23

5. Maintenance / Mantenimiento 25
5.1 Maintenance plan / Plan de mantenimiento 27

6. Troubleshooting / Detección de fallos 29

7. Technical Data / Datos técnicos 31
7.1 Technical data / Datos técnicos 31
7.2 Pneumatic diagram / Esquema neumático 32
7.3 Dimensions for FXP/FXP-S with sealing plate / Dimensiones de FXP / FXP-S con placa de esponja 33
7.4 Dimensions for FXP/FXP-S with suction pad SPB / Dimensiones de FXP / FXP-S con ventosa SPB 34

8. Accessories, Options / Accesorios, opciones 35
8.1 Robot flange attachment kit / Juego de kit de fijación brida robot 35
8.2 Suspension attachment kit / Juego de kit de fijación suspensión 36
8.3 Blow off solenoid valve set and suction solenoid valve set only for FXP / Juego de electroválvula Aspirar y electroválvula Descargar solo para FXP 38
8.4 Suction pad strip kit for screw-in suction pads 1/8" male thread / Juego para regleta de conexión de ventosas para ventosas enroscables rosca exterior de 1/8" 39
8.5 Cover strip for T-slot on side / Tapa para ranura lateral T 40

9. Spare and Wearing Parts / Piezas de repuesto y piezas sometidas a desgaste 41

10. Special Model with the Separation Function V / Versión especial con función de separación V 44
10.1 Operation and pressure setting / Manejo y ajuste de presión 44
10.2 Accessories, options / Accesorios, opciones 46
10.3. Spare parts and wearing parts / Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste 46

Appendix / Appendix

EC-declaration of manufacture / Declaración CE del fabricante

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

1. Safety Notes and Warnings / Indicaciones de seguridad y sobre el peligro

1.1 Symbols used / Símbolos utilizados

This symbol indicates important information and instructions.

Caution
This symbol indicates a potentially dangerous situation.If it is not avoided, slight or minor injuries may result.

DANGER

Danger
This symbol indicates an immediate hazard. If it is not avoided, severe or fatal injuries may result.

Este símbolo señala importantes informaciones e indicaciones.

¡Atención!
Este símbolo indica una situación posiblemente peligrosa.
Si no la evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves.

DANGER

¡Peligro!
Este símbolo indica un peligro inmediato.
Si no lo evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones muy graves.

1.2 General safety instructions / Información general de seguridad

These operating instructions contain important information on using the area gripper FXP/FXP-S. Please read the operating instructions thoroughly and keep them for later reference.

The ejector that is built into the gripper generates noise – wear ear protection.

The exhaust air outlet must be open. If the exhaust air outlet is closed, the internal pressure in the ejector will continue to rise until it exceeds the maximum permitted operating pressure. This can result in damage to ejector and/or injuries.

SEM-P ejectors were designed for a maximum operating pressure of 7.0 bar (0.7 MPa, 102 psi) and must not be operated at pressures higher than this. Higher pressures can lead to hazardous situations.

Use only the connections, mounting holes and attachment materials that have been provided.

DANGER

Never look into any open or closed vacuum vents (e.g. vacuum connections or suction pads). Severe injuries could occur as a result. Eyes can be sucked in.

Estas instrucciones de servicio contienen importantes informaciones relativas al trabajo con el plano aspirante FXP/FXP-S. Léase estas instrucciones de servicio cuidadosamente y guárdelas para su uso posterior..

El eyector montado en la garra provoca ruido – lleve protección auditiva.

La abertura para el aire de salida debe estar abierta. Si la abertura para el aire de salida está cerrada, la presión interior del eyector sube estáticamente por encima de la máxima presión operativa permitida. En este caso, pueden producirse deterioros en el eyector y existe peligro de sufrir lesiones.

Los eyectores SEM-P están dimensionados para una presión de operativa máxima de 7,0 bar (0,7 Mpa, 102 psi) y no se deben operar a una presión superior. Presiones más altas pueden suponer un peligro.

Utilice sólo las posibilidades de conexión, orificios de fijación y medios de fijación previstos.

DANGER

No mire nunca directamente a las aberturas de vacío que estén o no aspirando (p. ej. , conexiones de vacío o ventosas).
Ello puede tener como consecuencia graves lesiones. Los ojos pueden verse aspirados.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Other general safety instructions:

For safe installation and trouble-free operation, the following instructions must be observed and complied with:

- ⇨ Carefully remove the components from the packaging.
- ⇨ Protect the components from damage of any kind.
- ⇨ During installation and maintenance: Make sure that the component and the device are disconnected, depressurized and cannot be switched on again without authorization.
- ⇨ Making changes to the components is not permitted.
- ⇨ Keep location of use and surroundings clean.
- ⇨ Observe the connection symbols and descriptions on the components.
- ⇨ Use only the designated connections.
- ⇨ Pneumatic and electrical line connections must be permanently connected and secured to the component.
- ⇨ The gripper is to be used in combination with an automated handling system (portal/robot). For this reason, you must also follow the safety guidelines for the particular system.
- ⇨ Do not operate outside of the specified capacity. Doing so may cause the device to malfunction or be destroyed.

Failure to observe the above instructions can lead to malfunctions, damage, injury or death.

When the device is decommissioned, the components are to be disposed of in an environmentally safe manner.

Información general de seguridad adicional:

Para que la instalación sea segura y el funcionamiento no tenga fallos, se deben observar y respetar, entre otras cosas, los siguientes modos de comportamiento:

- ⇨ Los componentes se deben sacar de sus embalajes con cuidado.
- ⇨ De forma general, los componentes se deben proteger contra deterioros de cualquier tipo.
- ⇨ Para los trabajos de instalación y de mantenimiento: Desconecte la tensión y la presión en el componente / dispositivo y asegúrelo contra una conexión involuntaria.
- ⇨ No está permitida la realización de modificaciones en los componentes.
- ⇨ Mantenga limpios el lugar de trabajo y su entorno.
- ⇨ Los símbolos y los nombres de las conexiones se encuentran en los componentes y se deben observar.
- ⇨ Sólo se deben utilizar las posibilidades de conexión previstas.
- ⇨ Las conexiones de los conductos neumáticos y eléctricos se deben conectar y asegurar de forma permanente a los componentes correspondientes.
- ⇨ La garra se utiliza en combinación con un sistema de manipulación automatizado (pórtico / robot). Por ello, las instrucciones de seguridad del sistema correspondiente tienen también vigencia.
- ⇨ No está permitido el funcionamiento fuera de los márgenes de potencia especificados. De otro modo, pueden producirse fallos en el funcionamiento, así como la destrucción del sistema.

La no observación de los modos de comportamiento recién citados puede ser causa de fallos de funcionamiento, de deterioros y lesiones personales que pueden llegar a ser mortales.

Cuando se ponga fuera de servicio el dispositivo, los componentes se deben eliminar de forma tolerante con el medio ambiente.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

1.3 Intended use / Uso adecuado

The gripper FXP/FXP-S is used for gripping and transporting workpieces made of materials that allow suction. Neutral gases in accordance with EN 983 are approved as evacuation media. Neutral gases include air, nitrogen and inert gases. The gripper is designed for automatic operation and not for manual handling. Operations using the device must take place in a secure area where no people are allowed to enter.

The gripper FXP/FXP-S is mounted on the customer-provided load suspension device using the T-slots designated for this purpose. The customer also provides a control device.

- ⇨ No people or animals may be transported with the load or the gripper FXP/FXP-S.
- ⇨ For safety reasons, modifications or changes may not be made to the gripper FXP/FXP-S without approval.
- ⇨ The operating, maintenance and servicing conditions specified in these operating instructions must be observed.

The maximum permissible load may not be exceeded.

La garra FXP / FXP-S sirve para agarrar y transportar piezas de materiales aspirables. Los medios a evacuar permitidos en conformidad con EN 983 son gases neutros. Gases neutros son, p. ej., aire, nitrógeno y gases nobles. La garra se ha diseñado para el modo automático, no para el manejo manual. Con este dispositivo sólo se puede trabajar en zonas aseguradas (en las que el acceso a las personas no esté permitido).

La garra FXP / FXP-S se monta en el dispositivo de alojamiento de carga del cliente mediante las ranuras en T. El control se realiza mediante un dispositivo del cliente.

- ⇨ Queda prohibido el transporte de personas y animales con la carga o con la garra FXC / FXP-S.
- ⇨ Queda prohibido realizar remodelaciones o modificaciones por cuenta propia en la garra FXP / FXP-S.
- ⇨ Se deben observar las condiciones de servicio, cuidado y mantenimiento prescritas en estas instrucciones de servicio.

No se debe sobrepasar la carga permitida.

1.4 Specific hazards / Peligros especiales

Because the load is held to the gripper FXP/FXP-S by a vacuum, it is dropped as soon as the vacuum stops. This can be caused by a sudden power failure.

Never look into any open or closed vacuum openings (e.g. vacuum connections, suction openings or suction pads).
Severe injuries could occur as a result. Eyes can be sucked in.

Never look into a stream of compressed air or exhaust air.

A vacuum can cause closed containers to implode.

No person may sit or stand under the load in the area in which the load is to be transported by the gripper system. If vacuum generation stops or decreases, the load is released. For more information, see "Safety Notes and Warnings."

La garra FXP / FXP-S sujeta la carga mediante depresión, por lo que en cuanto ésta se desestabiliza, la carga cae. Esto ocurre si se produce una caída de energía repentina.

No mire nunca directamente a las aberturas de vacío que estén o no aspirando (p. ej., conexiones de vacío, aberturas de aspiración, ventosas).
Ello puede tener como consecuencia graves lesiones. Los ojos pueden verse aspirados.

No mire nunca a la corriente de aire comprimido o de aire de salida.

El vacío puede causar implosión en recipientes cerrados.

En el área de transporte de la carga útil manipulada por el sistema de ventosas no debe permanecer ninguna persona. Si se produce un fallo o caída de generación de vacío, la carga se desprende. Más información en «Indicaciones de seguridad y sobre el peligro».

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

1.5 Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S / Indicaciones para el operario encargado de la garra FXP / FXP-S

You must have been trained before starting operations with the gripper FXP/FXP-S. You must have read and understood the operating instructions, in particular the “Safety” section.

Como operario, antes de la puesta en marcha del dispositivo, Usted debe haber sido instruido antes de utilizar la garra FXP / FXP-S. Debe haber leído y entendido estas instrucciones de servicio, en especial el capítulo de «Seguridad».

Ensure that only authorized personnel use the device. You are responsible for third parties in the working area of the device.

Tome las medidas necesarias para que sólo personas autorizadas trabajen con el dispositivo. En el área de trabajo del dispositivo, es usted responsable de las terceras personas.

Local safety regulations apply. In Germany, this includes, but is not limited to, UVV 18.4/VBG 9a “Load-bearing devices.”

Tienen vigencia las prescripciones de seguridad locales, en Alemania, entre otras, UVV 18.4/VBG 9a «Dispositivos de suspensión de carga».

The other safety instructions in this manual do not replace these guidelines, but should be seen as a supplement to them.

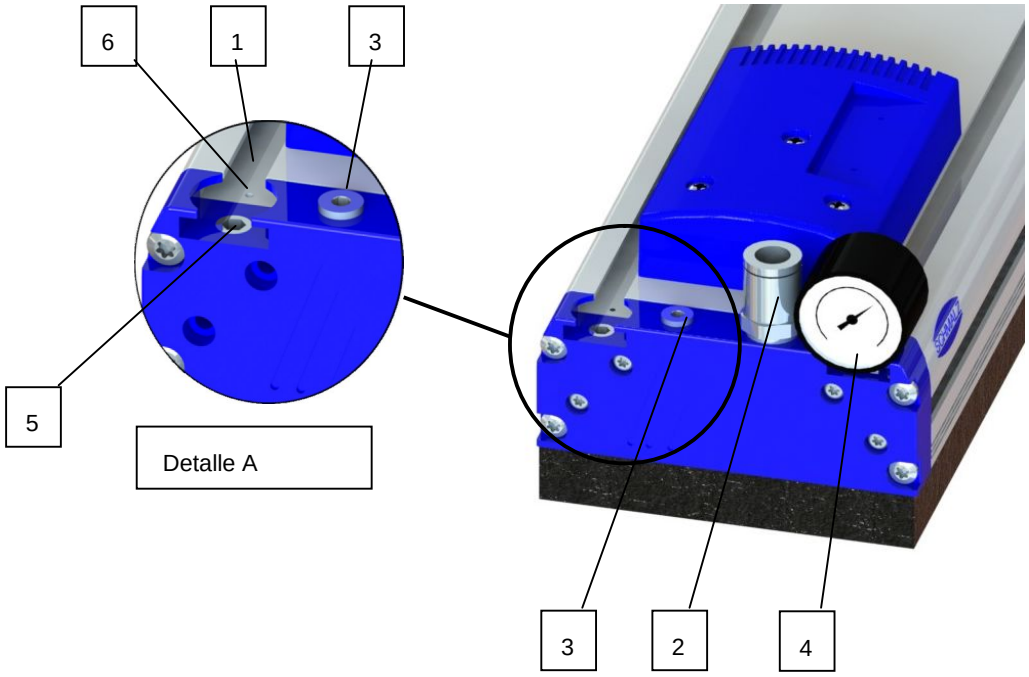
Otras indicaciones de seguridad que aparezcan en estas instrucciones no quitan la validez a éstas, sino que deben entenderse como un complemento.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

2. Installation and Connections / Instalación y conexiones

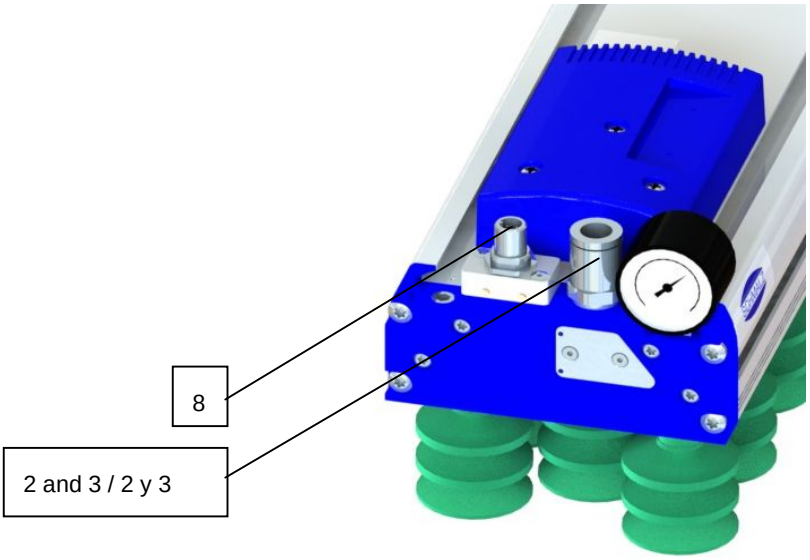
FXP – Standard	**Estándar FXP**
Compressed air connection 2 (Suction ON/OFF)	Conexión de aire comprimido 2 (Aspirar ON/OFF)

Fig. / Fig. 2-1



FXP-S – Standard	**Estándar FXP-S**
Integrated control valve for “Suction ON/OFF,” “Blow off ON/OFF” for combined compressed air connection 2 and 3	Válvulas de mando integradas para Aspirar ON/OFF, Descargar ON/OFF y conexión de aire comprimido 2 y 3 combinada

Fig. / Fig. 2-2



J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

2.1 Mounting on the handling system / Fijación al sistema de manipulación

The gripping system is attached using sliding blocks. Special sliding block strips (1) are integrated into the main body to hold the sliding blocks. The system can be adapted directly using the sliding block strip, a robot flange or a spring-mounted suspension eye. Suitable attachment kits are listed in the “Accessories” section.

El sistema de ventosas se fija mediante tuercas correderas. En el cuerpo base se han integrado ranuras especiales (1) encargadas de alojar las tuercas correderas. La adaptación se puede realizar directamente mediante la ranura de tuercas correderas, una brida para robot o una suspensión elástica. Los kits de fijación correspondientes se indican en el capítulo «Accesorios».

2.2 Installing the gauge / Montaje del manómetro

The gauge (4) may only be connected on the side where there are no markings (6) in the sliding block strip, as shown in Fig. 2-1. (See Detail A)

El manómetro (4) solo se puede montar en el lateral como se muestra en la fig. 2-1, en la que no hay marcas (6) en la ranura de tuercas correderas. (Véase el detalle A.)

2.3 Connecting compressed air for the ejector / Conexión de aire comprimido al eyector

The plug-in screw union (2) is intended as the compressed air connection for operating the ejector. Use a 12/9 PU hose (maximum length of 2 m) as a connector for the compressed air (2).

We recommend using compressed air supply lines with the max. possible internal diameter whenever possible. If a hose with an insufficient internal diameter is used on the compressed air side, the ejector will not receive enough compressed air to operate at optimal capacity.

Como conexión de aire comprimido para la operación del eyector está dispuesto el racor instantáneo (2). Utilice para la conexión del aire comprimido (2) un tubo flexible de PU de 12/9 (longitud máxima 2 m).

Recomendamos tender el suministro de aire comprimido lo más alejado posible y con el diámetro interior máximo posible. Si el diámetro interior es demasiado pequeño, en el eyector no entrará el suficiente aire comprimido para lograr el funcionamiento óptimo.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

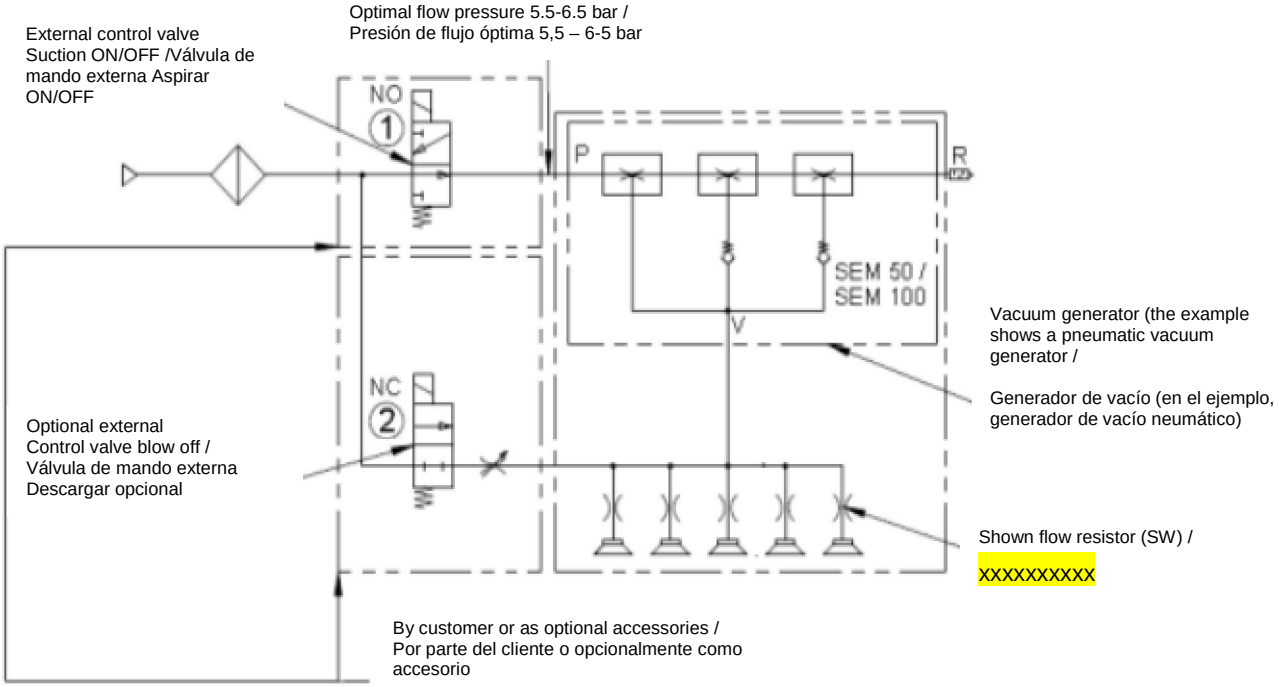
2.3.1 Pneumatic circuit FXP with external control valves / Conexión neumática FXP con válvulas de mando externas

For the gripper FXP with an externally controlled ejector, the control valve set “Suction on/off” can be used as an option. The set contains all the required components, including the solenoid valve, cables, mounting elements and hoses (see “Accessories”).

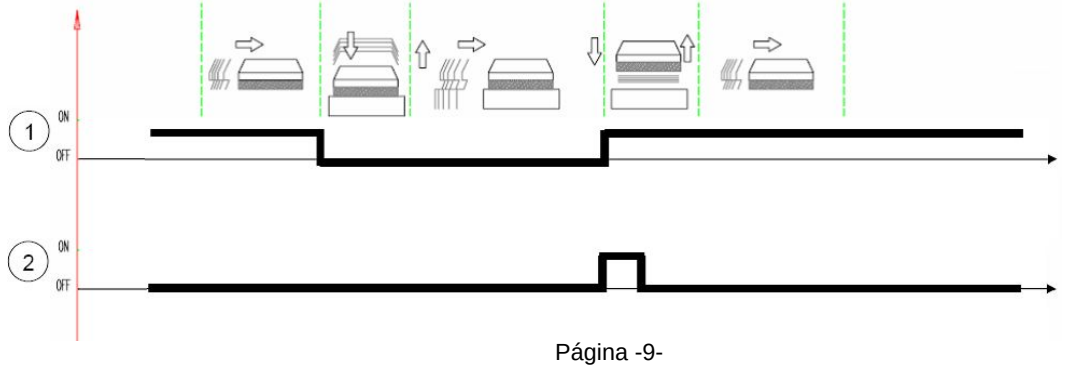
Para la garra FXP con control externo del eyector se puede utilizar opcionalmente el kit de válvula de mando de Aspirar ON/OFF. El kit incluye todos los componentes necesarios, como electroválvula, cable, elementos de fijación y tubos flexibles (véase «Accesorios»).

If the customer uses the “Suction on/off” and “Blow off on/off” control valves, the valves used must be suitable for vacuum applications.

Si las válvulas de mando de Aspirar ON/OFF y Descargar ON/OFF utilizadas son las del clientes, éstas deben ser adecuadas para aplicaciones de vacío.


External control valve
Suction ON/OFF /Válvula de mando externa Aspirar ON/OFF
Optimal flow pressure 5.5-6.5 bar /
Presión de flujo óptima 5,5 – 6-5 bar
NO
1
P
R
SEM 50 /
SEM 100
V
NC
2
Optional external
Control valve blow off /
Válvula de mando externa
Descargar opcional
Vacuum generator (the example shows a pneumatic vacuum generator /
Generador de vacío (en el ejemplo, generador de vacío neumático)
Shown flow resistor (SW) /
XXXXXXXXXX
By customer or as optional accessories /
Por parte del cliente o opcionalmente como accesorio

Time diagram / Diagrama de tiempos

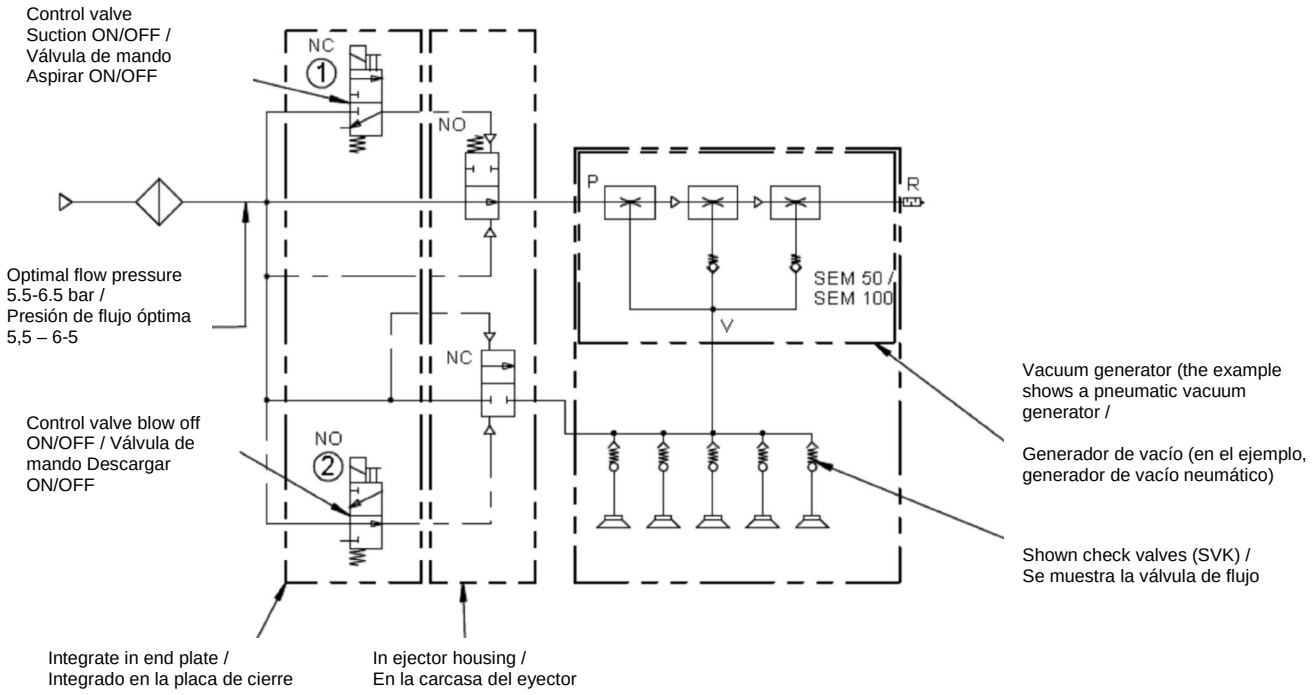


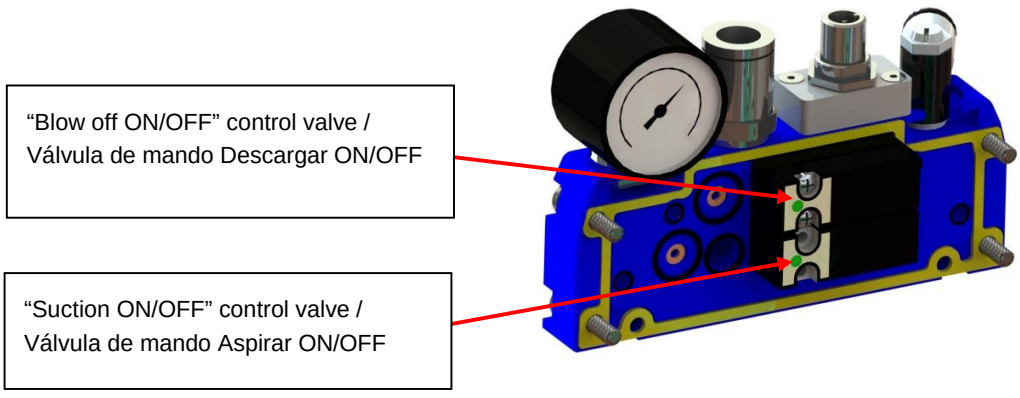
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

2.3.2 Pneumatic circuit FXP-S with integrated control valves / Conexión neumática FXP-S con válvulas de mando integradas

The gripper FXP-S (see Fig. 2-2 and Fig. 2.4-2) is equipped with two integrated control valves with the functions “Suction ON/OFF” and “Blow off ON/OFF.” To control the two valves, an optional cable can be connected to item (8). (See “Accessories”)

La garra FXP-S (véanse las fig. 2-2 y 2.4-2) está equipada con dos válvulas de mando integradas con las funciones Aspirar ON/OFF y Descargar ON/OFF. Para controlar ambas válvulas se puede utilizar opcionalmente el cable correspondiente que se conecta en la pos. (8). (Véase «Accesorios».)




“Blow off ON/OFF” control valve /
Válvula de mando Descargar ON/OFF
“Suction ON/OFF” control valve /
Válvula de mando Aspirar ON/OFF

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

2.4 Connecting compressed air for the blow-off pulse / Conexión de aire comprimido para el impulso de descarga

The connection for the blow-off pulse (3) is located on the end cover. When the gripper FXP is delivered, this connection is closed with a plug (3) (Fig. 2-1).

For the gripper FXP, the hose for the blow-off pulse (3) must be connected on the “middle” 1/8" female tapped holes (3). (Fig. 2.4-1)

For the gripper FXP-S, the hose connection for the blow-off pulse (2, 3) is the same ¼" connection used for the ejector. (Fig. 2.4-2) The second control valve on the end cover diverts the compressed air for the blow-off function.

La conexión para el impulso de descarga (3) se encuentra en la placa de cierre. Ésta está cerrada en el estado de suministro de la garra FXP con un tapón (3) (fig. 2-1).

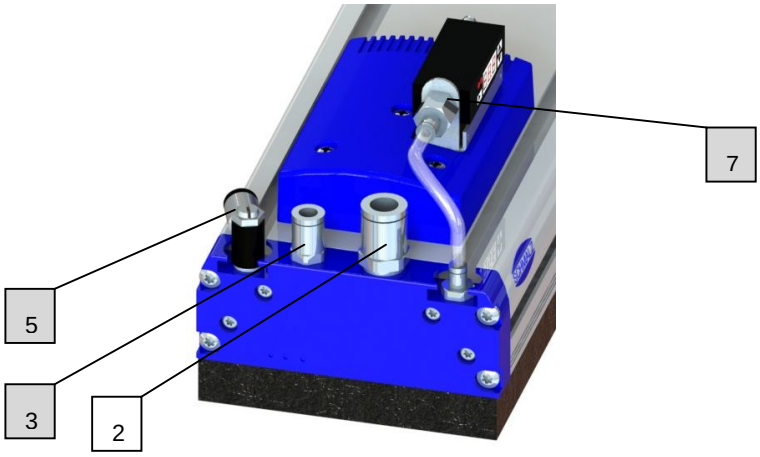
La conexión de tubo para el impulso de descarga (3) en la garra FXP se debe realizar en el orificio roscado «central» de rosca interior de 1/8" (3). (Fig. 2.4-1)

La conexión de tubo para el impulso de descarga (2, 3) en la garra FXP-S es la misma conexión de ¼" que la del eyector (Fig. 2.4-2). Con la segunda válvula de mando en la placa de cierre se desvía el aire comprimido para la descarga.

FXP with optional parts for blowing off (3), separation (5) and connecting vacuum switches (7) (see “Accessories”)

FXP con piezas opcionales para descarga [3], separación (5) y conexión para vacuestato (7) (véase Accesorios)

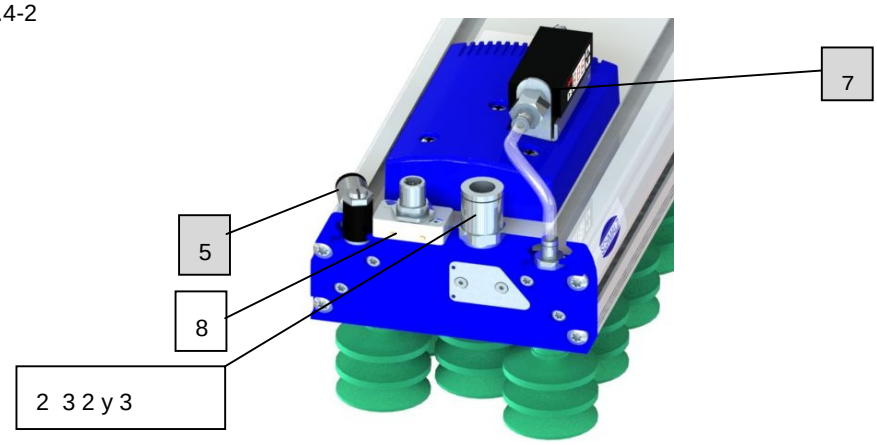
Fig. / Fig. 2.4-1



FXP-S with optional parts for separation (5) and connecting vacuum switches (7) (see “Accessories”)

FXP-S con piezas opcionales para separación (5) y conexión para vacuestato (7) (véase «Accesorios»)

Fig. / Fig. 2.4-2



J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

To quickly deposit gripped workpieces and to achieve quick cycle times, the control valve set “Blow off on/off” should be used with the gripper FXP. This includes all required components such as the solenoid valve, cables, mounting elements and hoses (see Accessories).

If the blow-off pulse is not used, the connection in the end cover of the gripper FXP must be sealed with the included plug (3).

For the gripper FXP-S, the control valve for the blow-off pulse is already integrated in the gripper. (see pneumatic circuit diagram in 2.3.2)

Before initiating the blow-off pulse, ensure that the gripper (with attached workpiece) is not pressed against a solid surface. The workpiece must be able to freely detach from the gripper.

Electrical connection

The optional control valves are to be operated with 24 V DC and only with power supply units with protected extra-low voltage (PELV) in accordance with EN60204.

In place of an analog vacuum gauge (item (4), Fig. 2-1), a vacuum switch (7) can also be used as a digital gauge.

See Fig. 2.4-1, item (7) for connecting an optional vacuum switch.

Para conseguir una descarga más rápida de las piezas aspiradas y para la realización de tiempos de ciclo más rápidos, en la garra FXP se debe utilizar el kit de válvula de mando de descarga ON/OFF. Éste incluye todos los componentes necesarios, como electroválvula, cable, elementos de fijación y tubos flexibles (véase «Accesorios»).

Si no se va a hacer uso del impulso de descarga, la conexión de la placa de cierre de la garra FXP se debe cerrar con el tapón (3) suministrado.

En la garra FXP-S, la válvula de mando para el impulso de descarga ya está integrada en la garra. (Véase el esquema de conexión neumático en 2.3.2.)

Al iniciar el impulso de descarga se debe prestar atención a que la garra con la pieza no se presione contra una superficie sólida. La pieza debe poder soltarse de la garra de forma «libre».

Conexión eléctrica

Las válvula de mando opciones se deben operar con 24 V CC, exclusivamente con adaptadores de red con baja tensión de protección (PELV) conforme a EN60204.

En vez de utilizar un indicador de vacío analógico pos. (4) fig. 2-1 también se puede utilizar un indicador digital a través de un vacuestato (7).

Véase la fig. 2.4-1, pos. (7) para la conexión de un vacuestato opcional.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

2.5 Connecting compressed air for the separation function / Conexión de aire comprimido de separación

The connection (5) (Fig. 2-1) for the optional separation pulse is located in the end cover (see Fig. 2.4-1 and 2.4-2). When the gripper is delivered, this connection is closed with a plug (5) (see Fig. 2-1, Detail A). The compressed air connection (5) for separation should only be connected on the side with the markings (6, see Detail A, Fig. 2-1) of the sliding block strip. The markings are on either end of the section.

The amount of compressed air can be set to the customer's requirements using the valve screw.

The separation pulse is needed when two or more air-permeable sheets are picked up during suction. The briefly applied compressed air pulse separates the second sheet from the first.

The valve screw setting can vary according to the properties of the workpieces.

Additional details on the separation function can be found in section 10.

La conexión (5) fig. 2-1 para el impulso de separación opcional se encuentra en la placa de cierre (véase la fig. 2.4-1 y 2.4-2). Ésta está cerrada en el estado de suministro con un tapón (5) (véase en la fig. 2-1 el detalle A). La conexión de aire comprimido (5) para la separación solo se debe conectar en el lateral, en el que se encuentran las marcas (6, véase el detalle A; fig. 2-1) de la ranura de tuercas correderas. Las marcas se encuentran en cada extremo del perfil.

La fuerza del aire comprimido se debe ajustar según los requisitos del cliente con el tornillo de estrangulación.

El impulso de separación se necesita cuando dos o más placas permeables al aire son levantadas al aspirar. El impulso de aire comprimido corto sirve para separar la segunda placa de la primera.

Este ajuste del tornillo de estrangulación puede variar según las características de las piezas.

Encontrará más información sobre la función de separación en el capítulo 10.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

2.6 Electrical connection and LED indicator for FXP-S / Conexión eléctrica e indicador LED FXP-S

2.6.1 Electrical connection for FXP-S / Conexión eléctrica FXP-S

For FXP-S, the ejector's electrical connection is established using a 4-pin M12 connector. 24 V DC ± 10%, max. power input: 2 W, rated current: 0.1 A.

The plug connectors may not be connected or disconnected when the system is live.

The ejector may only be operated using power supply units with protected extra-low voltage (PELV). The system must incorporate safe electrical cut-off of the power supply in compliance with EN60204.

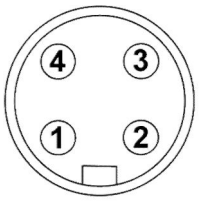
The power supply, signal inputs and signal outputs have a maximum line length of 30 meters.

La conexión eléctrica del eyector en FXP-S se realiza mediante un conector M12 de 4 polos. 24 V CC ± 10 %, consumo de potencia máx. 2 W, corriente nominal 0,1 A.

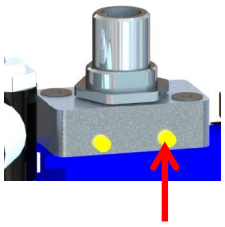
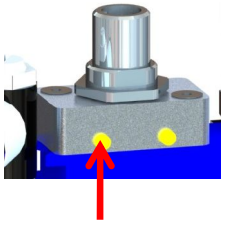
Los conectores no deben estar bajo tensión cuando se enchufen o se desenchufen.

El eyector se debe operar sólo con fuentes de alimentación con baja tensión de protección (PELV). Se debe procurar una desconexión eléctrica segura de la tensión de alimentación según EN60204.

La longitud máxima de los cables de alimentación de tensión y de las entradas y salidas de señales es de 30 m.

Plug / Conector	Pin / Clavija	Lead color / Color del conductor	Symbol/ Símbolo	Function / Función
	1	Brown / Marrón		Not used / Sin ocupar
	2	White / Blanco		"Suction OFF" signal input / Entrada de señal «Aspirar» OFF
	3	Blue / Azul		Ground / Masa
	4	Black / Negro		"Blow off ON" signal output / Salida de señal «Descargar» ON

2.6.2 LED indicator / Indicador LED

LED / LED	LED status / Estado de LED	Valve status / Estado de válvula
 "Suction" valve / Válvula «Aspirar»	LED illuminated / LED encendido LED not illuminated / LED apagado	"Suction OFF" / «Aspirar» OFF "Suction ON" / «Aspirar» ON
 "Blow off" valve / Válvula «Descargar»	LED illuminated / LED encendido LED not illuminated / LED apagado	"Blow off" ON / «Descargar» ON "Blow off" OFF / «Descargar» OFF

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

3. Description of Functions / Descripción del funcionamiento

3.1 Description of functions – Components / Descripción del funcionamiento – Componentes

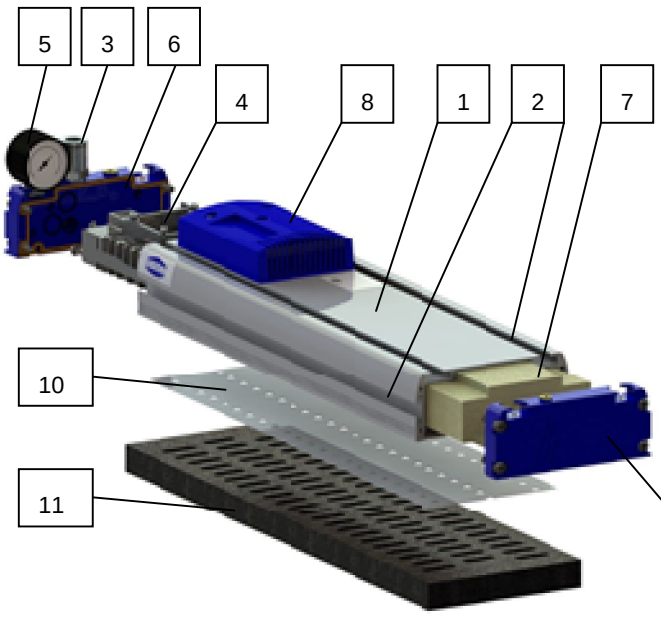
Overview of variants / Resumen de variantes

FXP/FXP-S with sealing plate / FXP / FXP-S con placa de esponja

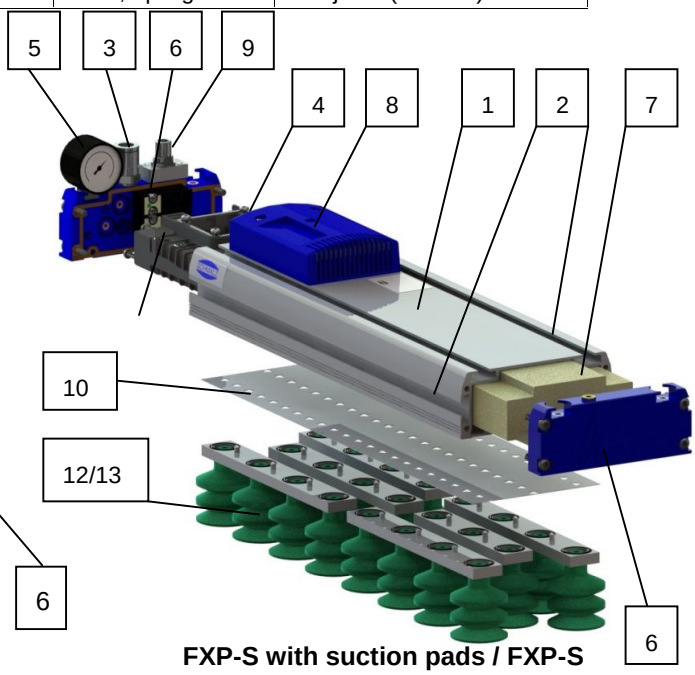
Valve Technology / Técnica de válvulas	Length of the gripper [mm] / Longitud de la garra [mm]	Number of suction rows / Número de hileras de aspiración	Hole spacing [mm] / Separación de orificios [mm]
SW	442 … 1432	3R = 3 suction rows / 3R = 3 hileras de aspiración	18
SVK		5R = 5 suction rows (special) / 5R = 5 hileras de aspiración (especial)	18

FXP/FXP-S with suction pads / FXP / FXP-S con ventosas

Valve Technology / Técnica de válvulas	Length of the gripper [mm] / Longitud de la garra [mm]	Number of suction rows / Número de hileras de aspiración	Hole spacing [mm] / Separación de orificios [mm]	Suction pad types and number of folds / Tipos de ventosa y número de pliegues	Suction pad diameter [mm] and connection type / Diámetro de ventosa [mm] y forma de conexión
SW	442 ... 1432	3R = 3 suction rows / 3R = 3 hileras de aspiración	54	SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds / SPB2 = Tipo SPB2 con 2,5 pliegues	40 P = 40 mm diameter with push-in head / 40 P = 40 mm de diámetro con cabezal encajable (Push In)
SVK		5R = 5 suction rows / 5R = 5 hileras de aspiración	36	SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds / SPB2 = Tipo SPB2 con 2,5 pliegues	20 P = 20mm diameter with push-in head / 20 P = 20 mm de diámetro con cabezal encajable (Push In)



FXP with sealing plate / FXP con placa de esponja con ventosas



FXP-S with suction pads / FXP-S

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Item / Pos.	Designation	Designación
1	Main body	Cuerpo base
2	Sliding block strip	Ranura de tuercas correderas
3	Compressed air connection	Conexión de aire comprimido
4	Plug-in ejector	Eyector encajable
5	Vacuum gauge	Manómetro de vacío
6	End cover	Placa de cierre
7	Insert element (for optimizing the flow)	Elemento de inserción (para optimización del flujo)
8	Silencer housing	Carcasa de insonorización
9	Plug for connecting control cable, only for FXP-S	Enchufe para conexión del cable de control solo en FXP-S
10	Valve film	Lámina de válvula
11	Sealing plate (with integrated filter screen mat as an option)	Placa de esponja (opcionalmente, con malla de tamiz filtrante integrada)
12	Suction pad connection strip	Regleta de conexión de ventosas
13	Suction pad (plug-in suction pad)	Ventosa (ventosa encajable)

Top part:

1 Main body FXP/FXP-S

The main body consists of a length-adjustable extrusion-molded aluminum section with an integrated compressed air duct for the separation function (see “Special Model with the Separation Function”). Standard lengths: 442/640/838/1234/1432 mm

2 Sliding block strips FXP/FXP-S

The t-slots are used for flexible mechanical attachment of the gripper using the sliding blocks. Suitable attachment kits are listed in the “Accessories” section. **The t-slots on the side offer the option of connecting of sensors and additional components.**

3 Compressed air connection FXP/FXP-S

The compressed air is connected via a ¼" plug-in screw union for a compressed air hose with a 12 mm outside diameter. See also the “Dimensions” section. For grippers longer than 838 mm, a compressed air connection is provided on both end covers.

4 Plug-in ejector FXP/FXP-S

The plug-in ejector has a lightweight design and is easy to replace. It is also available with 1-4 multi-stage ejector chains for optimal performance adjustment. The connection is designed for a 12/9 hose. For lengths longer than 2 m, a hose with a larger internal diameter must be selected.

Parte superior:

1 Cuerpo base FXP / FXP-S

El cuerpo base se compone de un perfil de aluminio extrusado de longitud variable con un canal de aire comprimido para la función de separación (véase «Versión especial: función de separación») Longitudes estándar: 442 / 640 / 838 / 1234 / 1432 mm

2 Ranuras para tuercas correderas FXP / FXP-S

Las ranuras de fijación sirven para flexibilizar la fijación mecánica de la garra mediante tuercas correderas. Los kits de fijación correspondientes se indican en el capítulo «Accesorios». **Las ranuras de fijación laterales ofrecen la posibilidad de fijar sensores y componentes adicionales.**

3 Conexión de aire comprimido FXP / FXP-S

El aire comprimido se conecta mediante un racor instantáneo de ¼" para un tubo flexible para aire comprimido con un diámetro exterior de 12 mm. Véase también el capítulo «Dimensiones». Con garras con una longitud superior a 838 mm, ambas placas de cierre incorporan una conexión de aire comprimido.

4 Eyector encajable FXP / FXP-S

El eyector encajable tiene un diseño modular ligero y es fácil de cambiar. Alternativamente, se puede adquirir con 1-4 eyectores multietapa para una adaptación óptima de la potencia. La conexión se ha diseñado para tubo flexible de 12/9. Para una longitud de a partir de 2 m, se debe buscar un tubo flexible de mayor diámetro interior.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

The flowing compressed air pressure directly in front of the ejector must not fall below 5.5 bar or exceed 7 bar. We recommend monitoring the pressure using a pressure gauge. See the separate section below.

6 End cover FXP/FXP-S

The end cover has a 1/4" female thread for the compressed air connection and three 1/8" threads for additional connections. These allow a vacuum gauge or a vacuum switch to be connected and a compressed air pulse to be supplied for blow-off and separation for a gripper FXP.
(The compressed air supply for separation may only be attached on the side with the marking holes.)

For a gripper FXP-S, there is only one compressed air connection (1/4") for the ejector and the blow-off pulse. The two integrated control valves are used to divert the compressed air as needed.

7 Insert element FXP/FXP-S

The insert element was developed to optimize the flow and may not be removed, particularly when using the SVK valve technology.

8 Silencer housing FXP/FXP-S

The silencer housing is lined with sound-dampening material and serves to reduce the exhaust noise. For cleaning, the housing can be quickly unscrewed and the dampening material can be cleaned with compressed air.

9 Plug for control cable connection FXP-S

The control connection is only present on the FXP-S version with integrated control valves for “Suction ON/OFF” and “Blow off ON/OFF.”

Lower part:

10 Valve film FXP/FXP-S

The valve film is available as an SW film or an SVK film, each of which is available in suction row types 3R and 5R.

This plastic film allows the gripper to be quickly converted from the SW technology to the SVK technology.

The area grippers work with SW and SVK valve technology.

The SVK valve technology is used for applications with very fast cycle times (e.g. benchmark for depositing of workpieces with active blow-off pulse: approx. 0.3 sec.) The suction properties are also optimized for rough and textured surfaces.

La presión del flujo delante del eyector no debe ser inferior a 5,5 bares ni tampoco superior a 7 bares. Se recomienda la vigilancia mediante manómetro. Véase el capítulo correspondiente a continuación.

6 Placa de cierre FXP / FXP-S

La placa de cierre dispone de una rosca interior de 1/4" para la conexión de aire comprimido y de tres roscas de 1/8" para otras conexiones. Estas permiten en la garra FXP la conexión de un manómetro de vacío o un vacuestato y el suministro de un impulso de aire comprimido para la descarga y la separación. (El suministro de aire comprimido para la separación se debe colocar en el lateral de los orificios de marcado.)

En la garra FXP-S solo hay una conexión de aire comprimido (1/4") para el eyector y el impulso de descarga. Las dos válvulas de mando integradas desvían el aire comprimido de forma correspondiente.

7 Elemento de inserción FXP / FXP-S

El elemento de inserción se desarrolló para la optimización del flujo y no se debe retirar, especialmente en el caso de la técnica de válvulas SVK.

8 Carcasa de insonorización FXP / FXP-S

La carcasa de insonorización está revestida con material insonorizante y sirve para reducir el nivel sonoro del aire de salida. La carcasa se puede desmontar fácilmente para limpiarla y el material insonorizante se puede limpiar con aire comprimido.

9 Enchufe para conexión de cable de control FXP-S

La conexión de control se equipa solo en la versión FXP-S con válvulas de mando integradas para Aspirar ON/OFF y Descargar ON/OFF.

Parte inferior:

10 Lámina de válvula FXP / FXP-S

La lámina de válvula está disponible como lámina SW y lámina SVK, en ambos tipos de hileras de aspiración: 3R y 5R.

Esta lámina permite cambiar la garra de la técnica SW a la técnica SVK de forma muy rápida.

Los planos aspirantes trabajan con técnica de válvulas SW o SVK.

La técnica de válvulas SVK se utiliza en aplicaciones con tiempos de ciclo muy rápidos (p. ej., valor orientativo para la descarga de las piezas con el impulso de descarga activo: aprox. 0,3 s). Además, el comportamiento de aspiración está optimizado para superficies rugosas y estructuradas.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

See below for the optimal working cycle.

Ciclo de trabajo óptimo, véase más abajo.

11 Sealing plate FXP/FXP-S

The sealing plate is made of technical foam. The grid is available in 3R LL-20x7 (workpieces that are 25 mm or wider) and 5R LL-12x5 (workpieces that are 20 mm or wider). The sealing plate has asymmetric holes and is designed for fast replacement. For details, see the “Assembly” section.

An optional sealing plate with a self-cleaning filter screen mat is also available. This prevents contamination and extends the maintenance intervals.

Note on foam properties:

The technical properties and appearance of foams may vary due to production conditions. The user is responsible for testing whether a foam is suitable for a specific application. We would be happy to assist you in placing your first order by performing grip tests at our premises if you provide us with your original workpieces.

As the foam height is also subject to tolerances, it is recommended that you adjust the height setting of the gripper every time the foam is replaced (50% foam compression before the workpiece is picked up is optimal). This ensures that the gripper functions optimally and that the service life of the foam is not reduced.

This flexing makes the foam more permeable to air. When a high number of working cycles is reached, it may be necessary to replace the foam, even if there is no visible indication of wear.

The foam may not be cleaned with a compressed-air gun. This would make the foam permeable to air in the places where compressed air was applied.

FXP/FXP-S with suction pads:

12 & 13 Suction pad connection strip with plug-in suction pads

The FXP and FXP-S with suction pads are primarily used for gripping parts that are not rigid.

The suction pad connection strips are available with plug-in suction pads with and without filter plates. The strips are screwed onto the main body intended especially for this purpose.

11 Placa de esponja FXP / FXP-S

La placa de esponja se compone de esponja técnica. La cuadrícula está disponible en 3R LL-20x7 (para anchos de pieza a partir de 25 mm) y 5R LL-12x5 (para anchos de pieza a partir de 20 mm). La placa de esponja está asimétricamente agujereada y se ha diseñado para un cambio rápido. Para más información, véase el capítulo Montaje.

Opcionalmente, hay una placa de esponja con malla filtrante con función de autolimpieza. Ello impide la penetración de la suciedad, alargando los intervalos de mantenimiento.

Nota sobre las características de las esponjas:

Por motivos de su producción, las esponjas están sometidas a cambios en sus características técnicas y en su impresión óptica. Es responsabilidad del usuario comprobar la aptitud de la esponja para una aplicación específica. Si lo desea, podemos ayudarle con el primer pedido realizando ensayos de sujeción en nuestras dependencias con sus piezas modelo originales.

Como también la altura de la esponja está sometida a tolerancias, se recomienda que con cada cambio de esponja se ajuste de nuevo la altura de la garra (óptimamente, la esponja se debe comprimir un 50 % antes de poder aspirar la pieza a levantar) para que el funcionamiento y la vida útil de la esponja sean óptimos.

El trabajo de flexión aumenta la permeabilidad al aire de la esponja. Cuando se alcanza un número elevado de ciclos de trabajo, puede ser necesario un cambio de esponja aunque a primera vista no se note.

La esponja no se debe limpiar con una pistola de aire comprimido. De otro modo, la esponja se vuelve permeable al aire en los puntos en los que se aplique el aire comprimido.

FXP / FXP-S con ventosas:

12 & 13 Regleta de conexión de ventosas con ventosas encajables

La aplicación principal del FXP y el FXP-S con ventosas es la aspiración de piezas sin estabilidad propia.

Las regletas de conexión de ventosas están disponibles con ventosas encajables con y sin placa de filtro integrada. Las regletas se atornillan al cuerpo base especialmente previsto para ello.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

The suction pads are available in diameters of 20 and 40 mm with 2.5 folds. An optional integrated filter plate is also available. Every suction pad can be changed separately without tools.

Suction pad strips with 1/8" female thread

Optional suction pads with 1/8" connection nipples can also be used for special applications. Corresponding suction pad strips with 1/8" female threads are offered for this purpose. (See accessories in section 8.4)

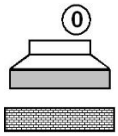
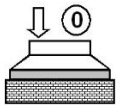
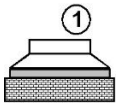
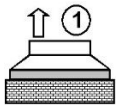
Las ventosas están disponibles en diámetros de 20 y 40 mm con pliegues de 2,5, opcionalmente con placa de filtro integrada. Cada ventosa se puede cambiar por separado sin que sean necesarias herramientas.

Regleta de ventosas con rosca interior de 1/8"

Para aplicaciones especiales también se pueden usar opcionalmente ventosas con boquillas de conexión de 1/8". Para ello se ofrecen las correspondientes regletas de ventosas con rosca interior de 1/8". (Véase también Accesorios en el capítulo 8.4.)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

3.2 Description of functions: Valve technology SVK / Descripción del funcionamiento - Técnica de válvulas SVK

Step / Paso		Designation	Designación
1		Switch off vacuum generation and/or disconnect ejector from the compressed air supply*.	Desconectar la generación de vacío o desconectar el eyector de la entrada de aire comprimido*
2		Set the gripper down on the workpiece – the sealing plate / suction pad should be 40 % compressed.	Colocar la garra sobre la pieza – la placa de esponja/ventosa se debe comprimir al 40 % como mínimo
3		Supply compressed air to the ejector.	Conectar el aire comprimido del eyector
4		Lift the workpiece using the vacuum.	Elevar la pieza mediante vacío

*Grippers with valve technology SW can be placed on the workpiece when the ejector is switched on.

Note

The valve technology SVK functions optimally when the gripper is used horizontally. For swiveling operations or movements at an incline, the sealing properties for workpieces with rough/textured surfaces is somewhat limited.

- ⇨ Maximum permitted swivel angle relative to the horizontal for SVK: 60°
- ⇨ Maximum permitted acceleration in the vertical direction for SVK: 5 m/s²
- ⇨ Pick up of additional workpieces after gripper picked up initial workpieces is not possible!

* En la técnica de válvulas SW se puede colocar sobre la pieza con el eyector conectado.

Nota

Con la técnica de válvulas SVK se alcanza a funcionalidad óptima cuando la garra se utiliza horizontalmente. Si la posición es inclinada o en los procesos de basculación, el comportamiento hermetizante sobre superficies de piezas rugosas o estructuradas queda algo limitado.

- ⇨ Ángulo máximo de basculación admisible respecto a la horizontal en SVK: 60°
- ⇨ Aceleración máxima admisible en dirección vertical en SVK: 5 m/s²
- ⇨ La aspiración o toma posterior de productos adicionales no es posible.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

4. Mounting Individual Components / Montaje de componentes individuales

4.1 Mounting the sealing plate / Montaje de la placa de esponja

Removing the old sealing plate

- ⇨ Remove the sealing plate.
- ⇨ Remove any adhesive residues or dirt.
- ⇨ SW holes in the valve film may not be plugged. (Visual inspection against a light source)

Mounting new sealing plates

The sealing plate is asymmetrical. Observe the alignment.

- ⇨ Remove protective paper.
- ⇨ Press the sealing plate firmly onto the entire surface without any wrinkles.
  Apply a pressure of approx. 20 N/cm². Press with a roller if needed.
- ⇨ Openings in the sealing plate and holes in the main body must line up.
- ⇨ Note: The surface must be free of: dust, oil, oxides and adhesive residues
- ⇨ Processing temperature: A range of +10 °C to +40 °C is recommended for the object temperature and the ambient temperature.

Note: After you have glued on the foam, it should not be used for at least one hour so that the adhesive has time to set completely.

Soltar la placa de esponja antigua

- ⇨ Retirar la placa de esponja
- ⇨ Eliminar posibles restos de adhesivo y suciedad
- ⇨ Los orificios SW en la lámina de válvula no deben obstruirse. (Realice una comprobación visual contra la luz)

Montaje de la placa de esponja nueva

La placa de esponja es asimétrica. Observe la orientación.

- ⇨ Retire el papel protector
- ⇨ Presione la placa de esponja con fuerza en toda su superficie y sin pliegues.
  Presión de aprox. 20 N/cm². En caso necesario presionar con un rodillo.
- ⇨ Las aberturas en la placa de esponja y los orificios del cuerpo base deben coincidir.
- ⇨ Nota: La superficie debe estar libre de: polvo, aceite, óxido y restos de adhesivo
- ⇨ Temperatura de aplicación: Para el objeto y la temperatura ambiente se recomienda un rango de +10 °C a +40 °C.

Nota: Después de pegar la esponja, ésta no se debe utilizar durante 1 horas como mínimo para que el adhesivo una por completo.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

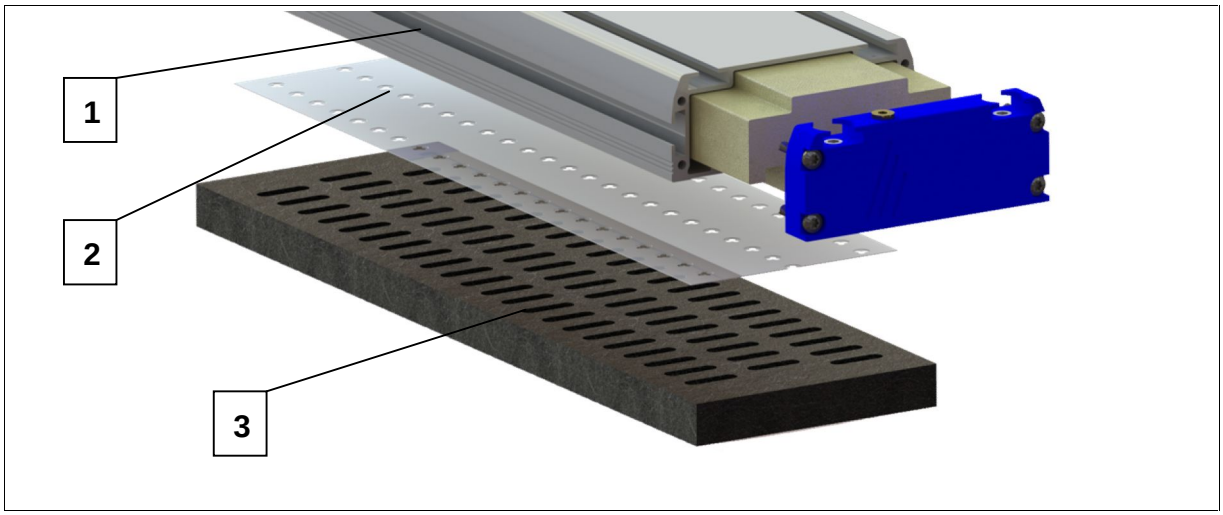
4.2 Mounting the valve film (SW and SVK film) / Montaje de la lámina de válvula (lámina SW y SVK)

The same sealing plate grid can be used to glue either the valve film SW or the valve film SVK to the main body. When switching from valve type SW to valve type SVK, you must first insert the ball valves specified by the manufacturer into the opening in the main body. Small recesses in the cover make it easy to pull off the valve film.

Before applying the valve film, ensure that the surface of the main body is free of residues and grease.
The same valve film should not be reattached more than 4-6 times for maintenance purposes (e.g. cleaning the valve face). Please note that if you remove the valve film above head height, the valve bodies will fall out. For this reason, the gripper must be disassembled and rotated 180° before the film is removed. The adhesive side of the valve film must be protected from dust after removal.

Se puede usar la misma cuadrícula de placa de esponja para pegar tanto la lámina de válvula SW y la lámina de válvula SVK en el cuerpo base. Al cambiar del tipo de válvula SW al tipo de válvula SVK es necesario introducir antes las válvulas de bola especificadas por el fabricante en la abertura del cuerpo base. La placa cuenta con unos rebajes que permiten retirar la lámina de válvula fácilmente.

Antes de colocar la lámina de válvula se debe prestar atención a que la superficie adhesiva del cuerpo base esté libre de suciedad y grasa.
Para los trabajos de mantenimiento (p. ej., limpieza de los asientos de válvula) no se debe pegar la misma lámina de válvula más de 4-6 veces. Se debe tener en cuenta que tras retirar la lámina de válvula se caen los cuerpos de válvula. Por ello se debe desmontar la garra y girarla 180° antes de retirar la lámina. La cara adhesiva de la lámina se debe proteger contra polvo una vez retirada.



Item / Pos	Designation	Designación
1	Main body	Cuerpo base
2	Valve film (SW or SVK design)	Lámina de válvula (versión SW o SVK)
3	Suction element (sealing plate or suction pad connection strip)	Elemento de aspiración (placa de esponja o regleta de conexión de ventosas)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

4.3 Mounting the suction pad connection strip / Montaje de la regleta de conexión de ventosas

If you need to change the valve film on area grippers with suction pad connection strips (Fig. 4.3-2), you must unscrew all the suction pad connection strips. The suction pad connection strips are designed to have whole strips of four suction pads with a suction pad diameter of 40 mm and six suction pads with a suction pad diameter of 20 mm mounted first.

Then shorter strips can be mounted at the end of the area gripper.

When removing the suction pad connection strips, please mark the places where shorter strips were installed. These markings will ensure that the suction pad connection strips are screwed back on in the correct order. The torque is 3 Nm.

En caso de necesitar cambiar la lámina de válvula de planos aspirantes con regletas de conexión de ventosas (fig. 4.3-2), se deben desatornillas todas las regletas de conexión de ventosas. El montaje de las regletas de conexión de ventosas está estructurado de tal forma que al principio siempre se utilicen regletas completas con cuatro ventosas con diámetros de ventosas de 40 mm y seis ventosas con diámetro de ventosa de 20 mm.

Al final del plano aspirante también se pueden montar regletas más cortas.

Al desmontar las regletas de conexión de ventosas, marque los puntos en los que se encuentran montadas las regletas cortas. Dichas marchas garantizan que se respete el orden correcto una vez vuelva a atornillar las regletas de conexión de ventosas. El par de apriete es de 3 Nm.

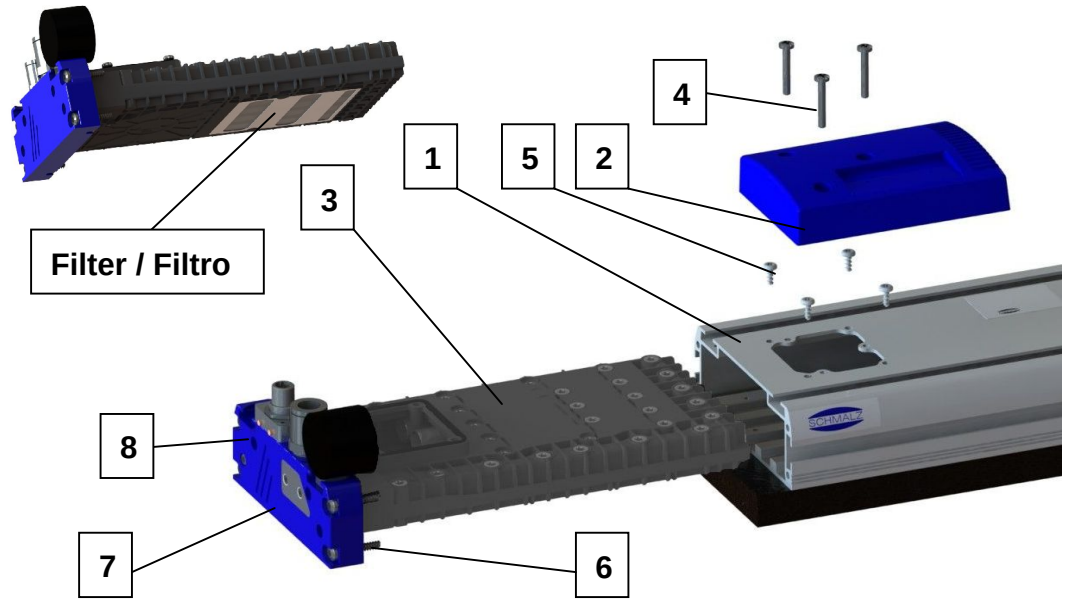
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

4.4 Mounting the plug-in ejector / Montaje de eyector encajable

The plug-in ejector integrated in the area gripper can be removed in order to optimize the performance for the particular application and to allow for easy maintenance.

A fin de conseguir una adaptación óptima de la potencia a la aplicación correspondiente, así como para facilitar la realización de los trabajos de mantenimiento, el eyector encajable integrado en el plano aspirante se puede desmontar.

Fig. / Fig. 4.3



Item / Pos	Designation	Designación
1	Main body	Cuerpo base
2	Silencer housing	Carcasa de insonorización
3	Plug-in ejector	Eyector encajable
4	Fastening screws for silencer housing	Tornillos de fijación de carcasa de insonorización
5	Fastening screws for connecting plug-in ejector to main body	Tornillos de fijación de eyector encajable a cuerpo base
6	Fastening screws for connecting ejector cover to main body	Tornillos de fijación de placa de eyector a cuerpo base
7	End cover for plug-in ejector	Placa de cierre de eyector encajable
8	Fastening screws for connecting plug-in ejector to end cover	Tornillos de fijación de eyector encajable a placa de cierre

Removing the plug-in ejector

Remove the 3 fastening screws (4) from the silencer housing.

Detach silencer housing (2) from main body (1) (see above).

Remove the 4 fastening screws (5) for the plug-in ejector on the top side of the area gripper.

Desmontaje del eyector encajable

Desmonte los 3 tornillos de fijación (4) de la carcasa de insonorización

Retire la carcasa de insonorización (2) del cuerpo base (1) (véase arriba)

Retire los 4 tornillos de fijación (5) del eyector encajable en la parte superior del plano aspirante

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Remove the 4 fastening screws (6) on the end cover (7).	Desmonte los 4 tornillos de fijación (6) en la placa de cierre (7)
Slide the plug-in ejector out.	Extraiga el eyector encajable.
Remove the 4 fastening screws (8). When removing the ejector from the end cover, be sure not to lose the springs in the ejector pistons.	Desmonte los 4 tornillos de fijación (8). Preste atención a que al soltar el eyector de la placa de cierre no se pierdan los resortes del pistón del eyector.
Installing the plug-in ejector	Montaje del eyector encajable
Mount the ejector (3) onto the end cover (7) using the 4 fastening screws (8) (2.3 Nm). Ensure that the springs are in the ejector pistons.	Monte el eyector (3) con los 4 tornillos de fijación (8) en la placa de cierre (7) (2,3 Nm). Preste atención a que los resortes estén presentes en el pistón del eyector.
Slide the plug-in ejector into the main body.	Introduzca el eyector encajable en el cuerpo base
Loosely tighten (1 Nm) the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper until the fastening screws (6) on the ejector cover slide in easily.	Apriete levemente (1 Nm) los 4 tornillos de fijación (5) del lado superior del plano aspirante hasta que los tornillos de fijación [6] puedan introducirse fácilmente en la placa del eyector
Loosely tighten (0.5 Nm) the 4 fastening screws (6) on the end cover (7).	Apriete levemente (0,5 Nm) los 4 tornillos de fijación (6) en la placa de cierre (7)
Loosen the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper by about 2 revolutions.	Suelte parcialmente de nuevo los 4 tornillos de fijación (5) en el lado superior del plano aspirante – 2 vueltas
Firmly tighten (7.5 Nm) the 4 fastening screws (6) on the end cover.	Apriete completamente (7,5 Nm) los 4 tornillos de fijación (6) en la placa de cierre
Firmly tighten (1.7 Nm) the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper.	Apriete completamente (1,7 Nm) los 4 tornillos de fijación (5) en el lado superior del plano aspirante
Tighten (2 Nm) the 3 fastening screws (4) for mounting the silencer housing (2).	Apriete (2 Nm) los 3 tornillos de fijación (4) de la carcasa de insonorización (2)

5. Maintenance / Mantenimiento

Remove any dirt on the exterior with a soft cloth and soap suds (max. 60 °C).	La suciedad exterior se debe limpiar con un paño suave y una solución jabonosa (máx. 60 °C).
Operation of the area gripper can draw in dust from the environment. This dust collects at a particular contamination point within the area gripper (the filter before the plug-in ejector). These screens must be cleaned regularly, depending on the amount of dust sucked in.	El funcionamiento del plano aspirante puede hacer que se aspire polvo del entorno. Este polvo se acumula en un punto de suciedad definido (el filtro que se encuentra delante del eyector encajable) en el plano aspirante. En función de la cantidad de polvo aspirado, estas mallas se deben limpiar regularmente.
The necessary maintenance intervals can be increased considerably by taking the following measures.	Tomando las siguientes sencillas medidas, los intervalos de mantenimiento necesarios se pueden prolongar de forma notable.
Optimized control	**Control optimizado**
Only turn on the suction when workpieces are being lifted. Otherwise, additional dust from the environment is drawn in, which shortens the necessary maintenance intervals.	Conecte sólo la aspiración cuando se hayan de levantar piezas. De otro modo, se aspirará polvo del entorno, lo que acorta los intervalos necesarios de mantenimiento.
Use of sealing plates with integrated filter fleece	**Uso de placas de esponja con filtro de fieltro**

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

A filter fleece prevents dust from being drawn into the area gripper. Because the filter fleece makes the flexing movements along with the sealing plate in each working cycle, the filter fleece is self-cleaning.

Use of suction pads with integrated filter plate

A filter plate prevents dust from being drawn into the area gripper. We recommend that

you regularly clean the filter plate with compressed air.

Generally, no other maintenance is necessary. Heavy contamination can cause malfunctions. We recommend overhaul by J. Schmalz GmbH in this case.

The replaceable sealing plates are described in the “Spare Parts and Wearing Parts” section.

If the sealing plate shows physical damage, it can be repaired up to a certain point using standard vulcanizing adhesive (e.g. adhesive for repairing the inner tubes of bicycles).

integrado

El filtro de fieltro impide que el polvo entre en el plano aspirante. Como el filtro de fieltro se comprime con la placa de esponja en cada ciclo de trabajo, en el filtro de fieltro se produce un efecto de autolimpieza.

Uso de ventosas con filtro de fieltro integrado

Una placa de filtro impide que el polvo entre en el plano aspirante. Se recomienda limpiar

la placa de filtro regularmente con aire comprimido.

Por lo general, no se precisan otros trabajos de mantenimiento. Si la suciedad es fuerte, pueden producirse fallos de funcionamiento, recomendamos entonces encomendar el mantenimiento a J. Schmalz GmbH.

Las placas de esponja de repuesto se describen en el capítulo de piezas de repuesto y sometidas al desgaste.

En el caso de que la placa de esponja sufra deterioros mecánicos, éstos se pueden subsanar hasta cierto punto con pegamento de vulcanización (p. ej., pegamento para la reparación de cámaras de ruedas de bicicleta)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

5.1 Maintenance plan / Plan de mantenimiento

	Interval				
	Daily	Weekly	Monthly	Every six months	Annual check
Check all load-bearing parts (e.g. suspension) for deformation, wear or other damage			X		X
Check the sealing plates or suction pads for wear, cracks and leaks; replace if necessary		X			X
Check whether the optional filter fleece is dirty		X			X
Check whether the optional suction pad filter plate is dirty		X			X
General condition of the device					X
Leak test When the vacuum generation is running and the smooth, non-permeable surface of a workpiece (e.g. a metal plate) is fully picked up, the system vacuum at the vacuum gauge (see 3, Item 5) must indicate a vacuum that is no more than 10% lower than the maximum possible vacuum of the vacuum generator used. Example: Vacuum generator reaches max. -0.5 bar. A vacuum between -0.45 and -0.5 must be shown on the gauge			X		X
Vacuum test When the vacuum generation is running and no workpiece is picked up, the system vacuum at the vacuum gauge must indicate a vacuum between -0.2 and -0.5 bar. For the area gripper FMP with SVK valve technology, between -0.35 and -0.5 bar			X		X
Visual inspection of the check valves and flow resistors to see whether they are contaminated		X			X
Has the dust filter been cleaned? (Fig. 4.3)		X			X
Are the compressed air pressure hoses in good condition (not brittle, not kinked, no worn sections and no leaks)?			X		X
Is the type plate still on the device?					X
Is the operating manual still available and are workers familiar with it?					X
Clean the sealing plate with a soft brush and a vacuum cleaner, and remove wood chips, dust, etc. Do not blow off with compressed air. The force of the stream of compressed air would destroy the structure of the foam	X				
Check and adjust connections, screws, etc.			X		
Check hose lines and connections for leakage			X		

Note: Suspension, compressed air hoses and pressure filters are not part of the FXP device.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

	Intervalo				
	Diaria-mente	Semana-lmente	Mensual-mente	Semestral-mente	Control anual
Comprobación de piezas portadoras (p. ej. suspensión) para ver si han sufrido deformación, desgaste u otros deterioros			X		X
Controlar las placas de esponja o ventosas en cuanto al desgaste, grietas, faltas de estanqueidad, en caso necesario, cambiarlas		X			X
Controlar si el filtro de fieltro opcional presenta suciedad		X			X
Controlar si la placa de filtro opcional de las ventosas presenta suciedad		X			X
Estado general del dispositivo					X
Prueba de estanqueidad Con el eyector conectado y con una pieza hermética al aire aspirada en toda su superficie (p. ej., plancha de metal), la depresión del sistema indicada en el manómetro de vacío (véase punto 3, pos. 5) debe ser como máximo un 20% inferior a la depresión máxima alcanzable del eyector utilizado. Ejemplo: El eyector alcanza un máximo de -0,55 bares. En el manómetro se debe indicar una depresión entre -0,45 y -0,55 bar			X		X
Prueba de vacío Con el eyector conectado y sin pieza aspirada, la depresión del sistema indicada en el manómetro de vacío debe ser de entre -0,20 y -0,4 bar. En el plano aspirante FXP con técnica de válvula SVK entre 0,35 – 0,55 bar			X		X
Comprobación visual de las válvulas de flujo y de las resistencias al flujo en cuanto a suciedad		X			X
¿Se ha limpiado el filtro de polvo? (Fig. 4.3)		X			X
¿Están los tubos flexibles para aire comprimido en buen estado (sin roturas, sin pliegues, sin puntos de roce y, con ello, estancos)?			X		X
¿Está la placa de tipo aún en el dispositivo?					X
¿Se dispone aún de las instrucciones de manejo y están informados de ello los trabajadores?					X
Limpiar la placa de esponja con un cepillo suave y, p. ej., retirar virutas de madera y sedimentos de polvo No aplicar aire comprimido para limpiarla. El chorro duro de aire comprimido destruiría la estructura de la esponja	X				
Comprobar y apretar uniones y tornillos, etc.			X		
Comprobar si los tubos flexibles y sus conexiones presentan fugas			X		

Nota: La suspensión, los tubos flexibles de presión y los filtros de polvo no son componentes del dispositivo.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

6. Troubleshooting / Detección de fallos

Fault	Possible cause	Solution	Fallo	Causa posible	Solución
Vacuum level is not reached or vacuum is created too slowly	Leakage in compressed air hose line	Check hose connections	No se alcanza el nivel de vacío o el vacío tarda demasiado en establecerse.	Fuga en el tubo flexible de aire comprimido	Compruebe las conexiones de los tubos flexibles.
	Leakage or wear on the sealing plate or suction pads Operating pressure too low	Check the sealing plate or suction pads and replace if necessary Increase operating pressure		Fuga o desgaste en la placa de esponja o en las ventosas Presión operativa demasiado baja	Compruebe la placa de esponja o las ventosas y cámbielas de ser necesario. Aumente la presión operativa.
	Internal ∅ of the compressed air hose lines too small	Use hose lines with a greater internal ∅		∅ interior de los tubos flexibles para aire comprimido demasiado pequeño	Utilice tubos flexibles con un ∅ interior mayor.
Payload cannot be held	Vacuum level too low	See above for possible causes	No se puede sujetar la carga útil.	Nivel de vacío demasiado bajo	Causas posibles, véase más arriba.
	Suction force not suitable for load	Connect an additional FXP module		Fuerza de aspiración no adecuada para la carga útil	Conecte un módulo FMC adicional.
	Check valves and flow resistors contaminated	Remove the valve film and clean the gripper; replace the valve film if necessary Use sealing plate with integrated filter screen		Válvulas de flujo y resistencias al flujo sucias	Retirar la lámina de válvula y limpiar la garra, sustituir la lámina de válvula si procede. Utilice una placa de esponja con tamiz filtrante integrado.
	Filter screen in front of the plug-in ejector clogged with dust	Take out the plug-in ejector and remove the dirt Use sealing plate with integrated filter screen		Tamiz filtrante delante del eyector encajable sucio de polvo	Saque el eyector encajable y limpie la suciedad. Utilice una placa de esponja con tamiz filtrante integrado.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

	The area gripper is not pressed firmly enough onto the workpieces to be lifted	Press more firmly (sealing plate/suction pad should be compressed at least 40%; this applies especially for suction pads)		Presión ejercida por el plano aspirante sobre la pieza a levantar demasiado débil	Presionar con más fuerza. (La placa de esponja / la ventosa debe comprimirse como mínimo al 40 %; esto aplica especialmente en el caso de ventosas)
	Too short retention time for the area gripper when picking up the workpiece	Extend the retention time		Poco tiempo de permanencia del plano aspirante sobre la pieza a elevar al aspirar	Aumente el tiempo de aspiración.
	Too fast or jerky lifting of workpieces	Optimize the motion Avoid acceleration peaks (especially when lifting the workpieces)		Elevación de la pieza demasiado rápida o con sacudidas	Optimice el proceso de movimientos. Evite puntas de aceleración (especialmente al elevar piezas).
	The workpieces to be lifted are not suitable for an area gripper with sealing plate (e.g. thin cardboard boxes, goods wrapped with thin film, etc.)	Use a different gripping system e.g. vacuum spiders of type SSP or area grippers with suction pads of type FXP-SPB2		Piezas a elevar no apropiadas para planos aspirantes con placa de esponja (p. ej., cartones delgados, mercancía envuelta con lámina delgada ...)	Utilice un sistema de ventosas distinto. P. ej., soportes de ventosas en forma de araña SSP o planos aspirantes con ventosas del tipo FXC-SPB2.
Sealing plate wears out very quickly	It is set down on the workpiece at an angle or is dragged across the workpiece	Set it down vertically on the workpiece to be lifted	Desgaste rápido de la placa de esponja	Colocación en oblicuo/deslizamiento sobre la pieza a levantar	Colóquela en vertical sobre la pieza a elevar

We recommend always performing tests with original sample workpieces. We are happy to help you with testing.

Recomendamos realizar siempre ensayos con piezas modelo originales. Le ayudaremos gustosamente en la realización de los ensayos.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

7. Technical Data / Datos técnicos

7.1 Technical data / Datos técnicos

Medium for compressed air side

Filtered (max. 40 µm) and oiled or non-oiled compressed air or neutral gases according to EN 983

Medium for vacuum side

Dry, non-abrasive gases

Permissible operating pressure

5.0 to 7.0 bar (optimal flowing compressed air pressure at ejector: 5.5 to 6.5 bar, for design with external solenoid valves: 6.2 to 7.2 bar) Operating pressure is the optimal relationship between vacuum, suction capacity and air consumption.

Maximum vacuum: 55%

Perm. temperature range

Ambient temp.	0 °C to +50 °C
Evacuation medium	0 °C to +50 °C

Sealing material for sealing plate

O foam, height 20 mm

Max. sound level: approx. 74 dB(A)

The technical specifications in the table apply for foam as the sealing material with grid spacing of 18 mm, as well as for suction pads FG and SPB with grid spacing of 36 mm and 54 mm.

Medio en el lado de aire comprimido

Aire comprimido filtrado y aceitado o no aceitado (máx. 40 µm) o gas neutro según EN 983.

Medio en el lado de vacío

Gases no agresivos y secos

Presión operativa permitida

Con una presión operativa de 5,0 ... 7,0 bar (presión de flujo óptima en el eyector 5,5 ... 6,5 bar, en la versión con electroválvulas externas 6,2 ... 7,2 bar) la relación entre vacío, capacidad de aspiración y consumo de aire es la óptima.

Vacío máximo 55%

Rango permitido de temperatura

Ambiente	0 °C … +50 °C
Medio a evacuar	0 °C ... +50 °C

Material hermetizante con placa de esponja

Esponja O, altura 20 mm

Máx. nivel acústico aprox. 74 dB(A)

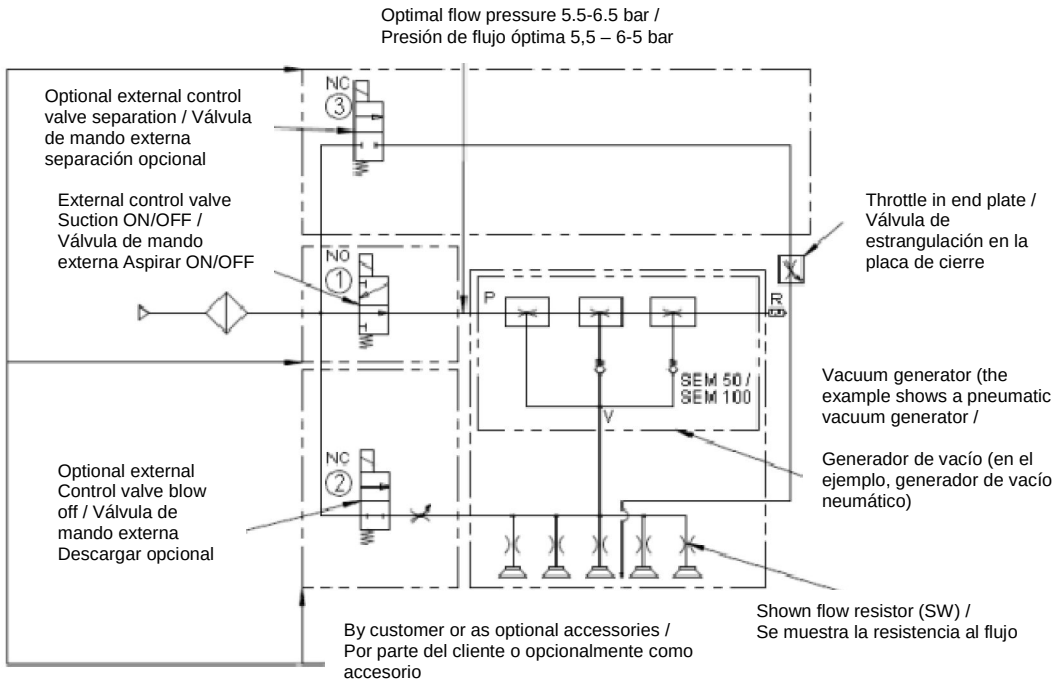
Los datos técnicos en esta tabla aplican a material hermetizante de esponja con distancias de cuadrícula de 18 mm , así como para las ventosas FG y SPB con distancias de cuadrícula de 36 mm y 54 mm.

Type / Tipo	Compressed air connector [mm]/ Conexión aire comprimido	Max. suction capacity / Capacidad de aspiración máxima [Nl/min]	Air consumption / Consumo de aire [Nl/min a 5,5 bar]	Ejector type / Tipo de eyector
FXP/ FXP-S -SW-442	12/9	1030	250	1xSEM-P 50
FXP/FXP-S -SW-640	12/9	1350	375	1xSEM-P 75
FXP/FXP-S-SW-838	12/9	1600	500	1xSEM-P 100
FXP/FXP-S-SW-1234	2x12/9	2940	875	1xSEM-P 75 1x SEM-P 100
FXP/FXP-S-SW-1432	2x12/9	3180	1000	2xSEM-P 100
FXP/FXP-S-SVK-442	12/9	1030	250	1xSEM-P 50
FXP/FXP-S- SVK -640	12/9	1350	375	1xSEM-P 75
FXP/FXP-S- SVK -838	12/9	1600	500	1xSEM-P 100
FXP/FXP-S- SVK -1234	2x12/9	2950	875	1xSEM-P 75 1x SEM-P 100
FXP/FXP-S- SVK -1432	2x12/9	3180	1000	2xSEM-P 100

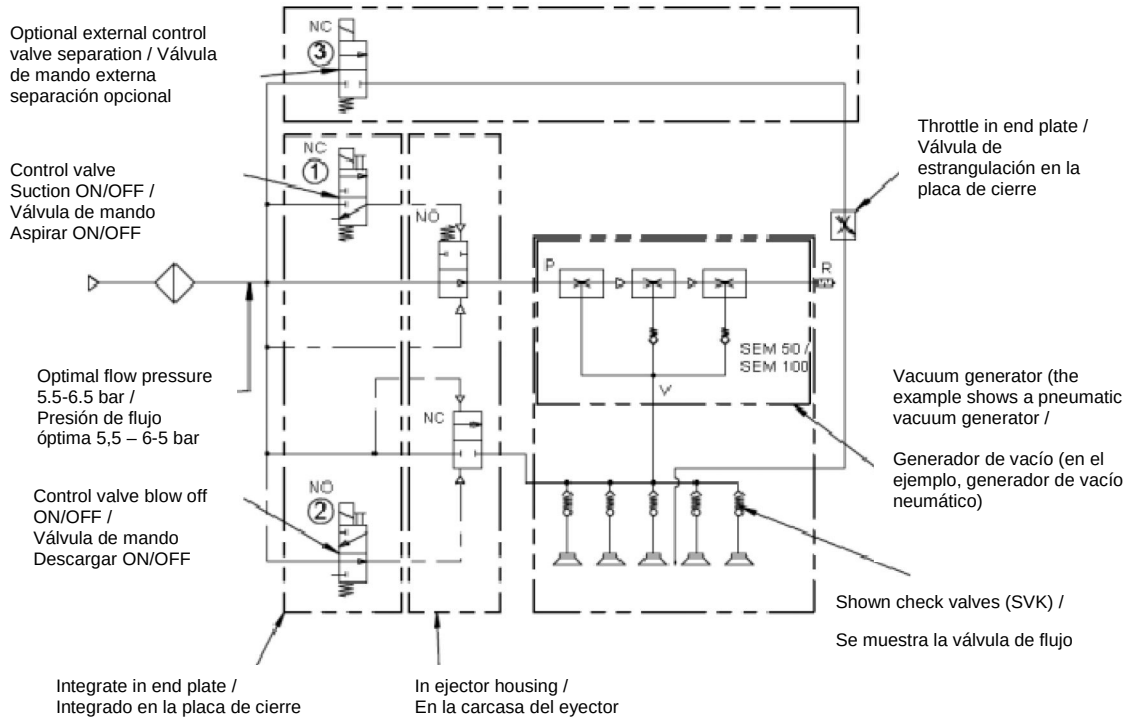
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

7.2 Pneumatic diagram / Esquema neumático

FXP (with separation / separación)

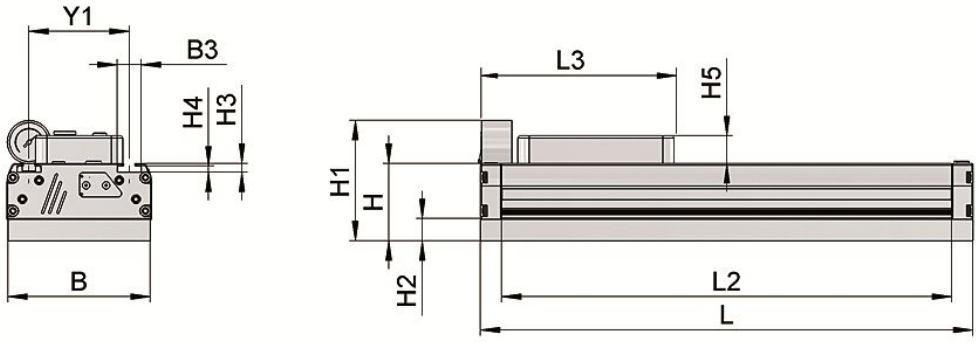

Optimal flow pressure 5.5-6.5 bar /
Presión de flujo óptima 5,5 – 6-5 bar
Optional external control valve separation / Válvula de mando externa separación opcional
External control valve Suction ON/OFF / Válvula de mando externa Aspirar ON/OFF
Optional external Control valve blow off / Válvula de mando externa Descargar opcional
NC
NO
P
R
V
SEM 50 / SEM 100
Throttle in end plate / Válvula de estrangulación en la placa de cierre
Vacuum generator (the example shows a pneumatic vacuum generator /
Generador de vacío (en el ejemplo, generador de vacío neumático)
Shown flow resistor (SW) /
Se muestra la resistencia al flujo
By customer or as optional accessories /
Por parte del cliente o opcionalmente como accesorio

FXP-S (with separation / separación)


Optional external control valve separation / Válvula de mando externa separación opcional
Control valve Suction ON/OFF / Válvula de mando Aspirar ON/OFF
Optimal flow pressure 5.5-6.5 bar / Presión de flujo óptima 5,5 – 6-5 bar
Control valve blow off ON/OFF / Válvula de mando Descargar ON/OFF
NC
NO
P
R
V
SEM 50 / SEM 100
Throttle in end plate / Válvula de estrangulación en la placa de cierre
Vacuum generator (the example shows a pneumatic vacuum generator /
Generador de vacío (en el ejemplo, generador de vacío neumático)
Shown check valves (SVK) /
Se muestra la válvula de flujo
Integrate in end plate / Integrado en la placa de cierre
In ejector housing / En la carcasa del eyector

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

7.3 Dimensions for FXP/FXP-S with sealing plate / Dimensiones de FXP / FXP-S con placa de esponja



Type / Tipo	Dimensions / Dimensiones [mm]												Weight / Peso
	B	B3	H	H1	H2*	H3	H4	H5	L	L2	L3	Y1	[kg]
FXP(-S)-SVK 442 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	442	404	154	90	2,6
FXP(-S)-SVK 640 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	640	602	154	90	3,4
FXP(-S)-SVK 838 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	838	800	154	90	4,2
FXP(-S)-SVK 1234 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1234	1196	154	90	5,7
FXP(-S)-SVK 1432 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1432	1394	154	90	6,3
FXP(-S)-SW 442 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	442	404	154	90	2,5
FXP(-S)-SW 640 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	640	602	154	90	3,3
FXP(-S)-SW 838 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	838	800	154	90	4,1
FXP(-S)-SW 1234 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1234	1196	154	90	5,6
FXP(-S)-SW 1432 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1432	1394	154	90	6,2

* Other foam heights and foam types upon request
* Otras alturas y otros tipos de esponja bajo consulta

Note:

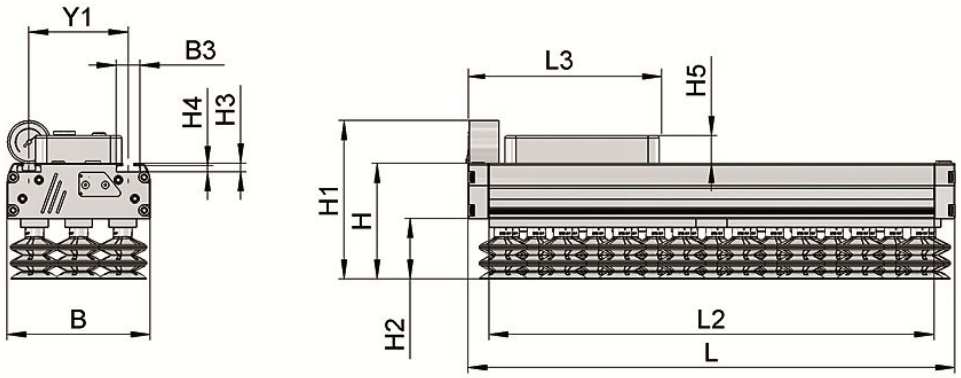
⇨ Customer-specific gripper sizes are available on request

Nota:

⇨ Garras de tamaño específico para el cliente bajo consulta

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

7.4 Dimensions for FXP/FXP-S with suction pad SPB / Dimensiones de FXP / FXP-S con ventosa SPB



Type / Tipo	Dimensions / Dimensiones [mm]												Weight / Peso
	B	B3	H	H1	H2*	H3	H4	H5	L	L2	L3	Y1	[kg]
FXP(-S)-SVK 442 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	442	404	154	90	3,4
FXP(-S)-SVK 640 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,5
FXP(-S)-SVK 838 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,5
FXP(-S)-SVK 1234 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,6
FXP(-S)-SVK 1432 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	8,5
FXP(-S)-SVK 442 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	442	404	154	90	3,4
FXP(-S)-SVK 640 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,5
FXP(-S)-SVK 838 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,5
FXP(-S)-SVK 1234 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,6
FXP(-S)-SVK 1432 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	8,5
FXP(-S)-SW 442 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	442	404	154	90	2,9
FXP(-S)-SW 640 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,0
FXP(-S)-SW 838 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,0
FXP(-S)-SW 1234 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,0
FXP(-S)-SW 1432 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	7,9
FXP(-S)-SW 442 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	442	404	154	90	3,3
FXP(-S)-SW 640 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,4
FXP(-S)-SW 838 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,4
FXP(-S)-SW 1234 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,5
FXP(-S)-SW 1432 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	7,4

* Other suction pad types (construction, material) upon request. Permissible dimensional tolerances for elastomer parts according to DIN ISO 3302-1 M3 /
* Otros tipos de ventosa (tipo de construcción, material) bajo consulta. Tolerancias de medida admisibles para piezas elastoméricas según DIN ISO 3302-1 M3
** Number of suction pads / Número de ventosas

Note:

⇨ Customer-specific gripper sizes are available on request

Nota:

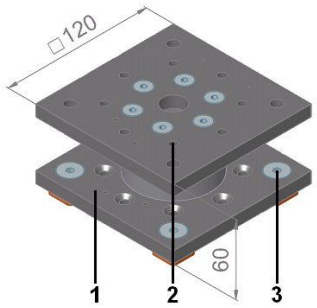
⇨ Garras de tamaño específico para el cliente bajo consulta

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

8. Accessories, Options / Accesorios, opciones

Type	Tipo	Part no. / Art. nº
Vacuum switch VS-V-D-PNP end cover incl. connection accessories for connecting to the end cover	Vacuestato VS-V-D-PNP placa de cierre incl. accesorios de conexión para la conexión a la placa de cierre	10.06.02.00343
Vacuum switch VS-V-D-PNP flange plate or silencer housing incl. cables, hose, mounting bracket for mounting on the flange plate (Fig. 2.4-1 Pos.7)	Vacuestato VS-V-D-PNP brida de amarre / Carcasa de insonorización incl. cable, tubo flexible, ángulo de fijación para montaje en brida de amarre (fig. 2.4-1 pos. 7)	10.01.10.00431
Attachment kit 4 sliding blocks M8 incl. screws, washers	Juego de kit de fijación 4 tuercas corredera M8 incl. tornillos, arandelas	10.01.21.00243
Robot flange attachment kit (8.1) incl. sliding blocks, screws	Juego de kit de fijación brida robot (8.1) incl. tuercas corredera, tornillos	10.01.21.00244
Spring-mounted suspension eye attachment kit (8.2) incl. flange plate, spring plunger, sliding blocks, screws	Juego de kit de fijación suspensión con resorte amortiguador (8.2) incl. brida de amarre, biela elástica, tuercas corredera, tornillos	10.01.21.02407
Solenoid valve kit for “Blow off on/off” (8.3) incl. 8/6 hose, cables, flange plate, sliding blocks, screws	Juego de electroválvula «Descargar ON/OFF» (8.3) incl. tubo flexible 8/6, cable, brida de amarre, tuercas corredera, tornillos	10.01.21.02405
Solenoid valve kit for “Suction on/off” (8.3) incl. 12/9 hose, cables, flange plate, sliding blocks, screws	Juego de electroválvula «Aspirar ON/OFF» (8.3) incl. tubo flexible 12/9, cable, brida de amarre, tuercas corredera, tornillos	10.01.38.01101
Suction pad connection strip kit for screw-in suction pads, 1/8" male thread (8.4)	Juego de regleta de conexión de ventosas para ventosas enroscables rosca exterior de 1/8" (8.4)	See figure in 8.4 for part number / Véase la fig. en 8.4 para el número de artículo.
Cover strip for the T-slot on the side L = 2000 mm (8.5, Fig.1)	Tapa para ranura T lateral L=2000mm (8.5, pos.1)	26.07.03.00002
Compressed air hose 1 m, PU; 12/9	Tubo flexible para aire comprimido 1 m, PU; 12/9	10.07.09.00037
Connection cable M12 for gripper FXP-S 5 m, PUR	Cable de conexión M12 para garra FXP-S 5 m, PUR	21.04.05.00080

8.1 Robot flange attachment kit / Juego de kit de fijación brida robot



Item / Pos	Designation	Designación
1	Robot flange (for other dimensions, see below)	Brida para robot (más dimensiones, véase más abajo)
2	8 mounting holes for TK ∅ 85 mm	8 orificios de fijación para TK ∅ 85 mm
3	4 mounting holes for FXP module	4 orificios de fijación para módulo FXP

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

8.2 Suspension attachment kit / Juego de kit de fijación suspensión

Item / Pos	Designation	Designación
1	Flange plate (for other dimensions, see below)	Brida de amarre (más dimensiones, véase más abajo)
2	4 mounting holes for FXP/FXP-S module	4 orificios de fijación para módulo FXP/FXP-S
3	Spring plunger FSTF...VG with 1/2" threaded connection	Biela elástica FSTF...VG con conexión de rosca 1/2"

The FXP module can be spring-mounted on the handling system using the integrated spring plunger.

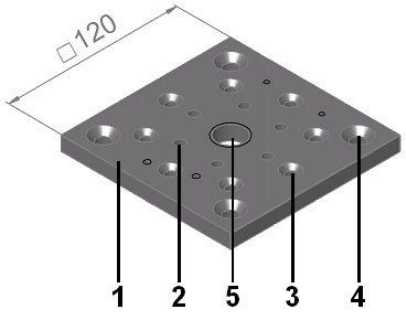
For applications in which the gripper is positioned at large angles, we recommend using the spring plunger FST-FLEX. (see separate product information)

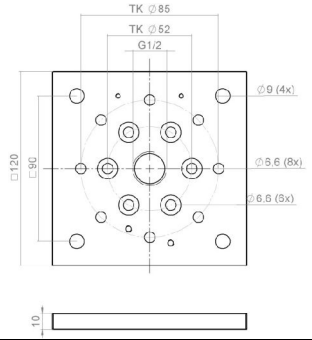
La biela elástica integrada permite una fijación elástica del módulo FXP al sistema de manipulación.

En aplicaciones en las que la garra presente una inclinación muy acusada recomendamos la biela elástica del tipo FST-FLEX. (Véase la información sobre el producto separada.)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Dimensions of flange plate Item 1 / Dimensión de brida de amarre pos. 1





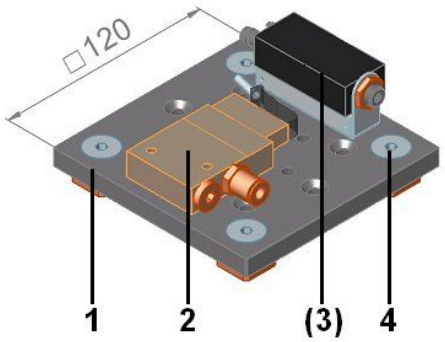
Item / Pos	Designation	Designación
1	Flange plate	Brida de amarre
2	6 mounting holes for TK ∅ 52 mm	6 orificios de fijación para TK ∅ 52 mm
3	8 mounting holes for TK ∅ 85 mm	8 orificios de fijación para TK ∅ 85 mm
4	4 mounting holes for FXP module	4 orificios de fijación para módulo FXP
5	Threaded 1/2" mounting hole for spring plunger FSTF	Orificio de fijación de rosca 1/2" para biela elástica FSTF

All attachment kits have the same flange plate. This ensures a uniform interface with the same pattern of holes.

Todos los kits de fijación disponen de la misma brida de amarre. Con ello se consigue un interface unificado con el mismo patrón de orificios.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

8.3 Blow off solenoid valve set and suction solenoid valve set only for FXP / Juego de electroválvula Aspirar y electroválvula Descargar solo para FXP



Item / Pos	Designation	Designación
1	Flange plate (for other dimensions, see above)	Brida de amarre (más dimensiones, véase más arriba)
2	**For the blow off set:** blow off solenoid valve = NC 24 V DC**; 8/6 compressed air hose**	**En el juego Descargar:** Electroválvula Descargar = NC 24 V CC**; Tubo flexible para aire comprimido 8/6**
2	**For the suction set:** suction solenoid valve = NO 24 V DC**;12/9 compressed air hose**	**En el juego Aspirar:** Electroválvula Aspirar = NO 24 V CC**; Tubo flexible para aire comprimido 12/9**
(3)	Vacuum switch VS-V-D-PNP flange plate (optional)	Vacuestato VS-V-D-PNP con brida de amarre (opcional)
4	4 mounting holes for FXP module	4 orificios de fijación para módulo FXP

The flange plate is screwed directly onto the FXP module. The blow-off command or the suction command can be activated using the solenoid valve. An optional vacuum switch (item 3) for recording the system vacuum on the FXP module is available.

La brida de amarre se atornilla directamente al módulo FXP. Mediante la electroválvula se puede controlar el comando descargar o aspirar. Opcionalmente, hay un vacuestato (pos. 3) para el registro del vacío del sistema en el módulo FXP.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

8.4 Suction pad strip kit for screw-in suction pads 1/8" male thread / Juego para regleta de conexión de ventosas para ventosas enroscables rosca exterior de 1/8"

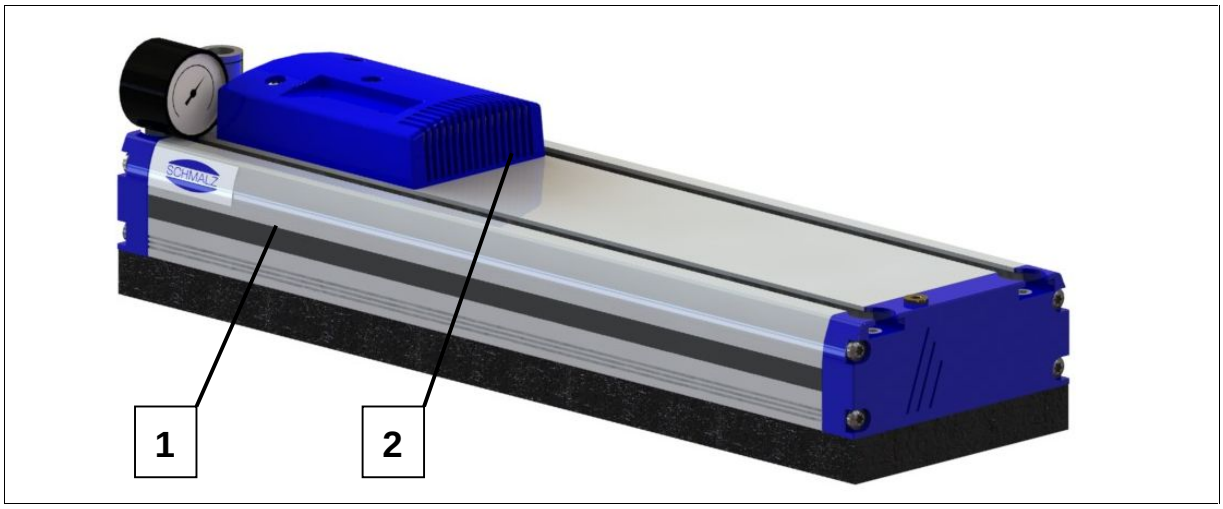
Suction pad plug in Terminal Regleta de conexión de ventosas Number of suction pads / Número de ventosas	Suction pad plug in Terminal incl. Suction pad type SPB1-40-ED-1/8-AG / Regleta de conexión de ventosas incl. tipo de ventosa SPB1-40-ED-1/8-AG		Suction pad plug in Terminal incl. Suction pad type FSG 20 SI-1/8-AG / Regleta de conexión de ventosas incl. tipo de ventosa FSG 20 SI-1/8-AG	
	Without filter / Sin tamiz filtrante	With filter / Con tamiz filtrante	Without filter / Sin tamiz filtrante	With filter / Con tamiz filtrante
6 suction pads / 6 ventosas	-	-	10.01.38.01043	10.01.38.01044
5 suction pads / 5 ventosas	-	-	10.01.38.01045	10.01.38.01046
4 suction pads / 4 ventosas	10.01.38.01011	10.01.38.01012	10.01.38.01047	10.01.38.01048
3 suction pads / 3 ventosas	10.01.38.01013	10.01.38.01014	10.01.38.01049	10.01.38.01050
2 suction pads / 2 ventosas	10.01.38.01015	10.01.38.01016	-	-

A Retrofitting of gripper with sealing plate to suction pad plug in terminals is possible only on request.

El reequipamiento de garras con placa de esponja solo es posible bajo consulta.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

8.5 Cover strip for T-slot on side / Tapa para ranura lateral T



Item / Pos	Designation	Designación
1	Cover strip	Tapa
2	Silencer housing	Carcasa de insonorización

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

9. Spare and Wearing Parts / Piezas de repuesto y piezas sometidas a desgaste

We guarantee this device pursuant to our General Terms and Conditions of Sale and Delivery.
The same applies to spare parts, provided that these are original parts supplied by us. We are not liable for any damage resulting from the use of non-original spare parts or accessories. Wearing parts are not covered by the warranty.

When ordering, always provide the part number of the entire gripper system as a reference.

Por este dispositivo concedemos una garantía conforme a nuestras condiciones generales de venta y entrega.
Lo mismo tiene validez para piezas de repuesto, siempre que sean piezas de repuesto originales suministradas por nosotros. Queda excluido cualquier tipo de responsabilidad de nuestra parte por los daños surgidos por la utilización de piezas de repuesto o accesorios no originales. Quedan excluidas de la garantía todas las piezas sometidas al desgaste.

En el pedido se debe especificar siempre el número de artículo de todo el sistema de ventosas como referencia.

Type	**Tipo**	**Part no. / Art. nº**	**Legend / Leyenda**
Sliding block 20x20 M8 female thread	Tuerca corredera 20x20 M8 RI	25.09.06.00012	S / R
Vacuum gauge (manometer)	Manómetro de vacío	10.07.02.00046	S / R
Silencer housing (8.5, item 2)	Carcasa de insonorización (8.5 pos. 2)	10.01.38.00837	S / R

Overview of available Sealing change plates / Resumen de variantes de placas de esponja de repuesto

Abbreviated designation / Designación breve	**Sealing plate length [mm] / Longitud placa de esponja [mm]**	**Sealing plate width [mm] / Anchura placa de esponja [mm]**	**Hole spacing [mm] / Separación de orificios [mm]**	**Number of suction rows / Nº de hileras de ventosas**
DI-PL	442 ... 1432	128	18	3R = 3 suction rows / 3R = 3 hileras de aspiración
			18	5R = 5 suction rows (special) / 5R = 5 hileras de aspiración (especial)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Sealing change plates / Placas de esponja de repuesto

Type / Tipo	Without filter / Sin tamiz filtrante	With filter / Con tamiz filtrante	Legend / Leyenda
DI-PL 442x128 3R18	10.01.38.00113	10.01.38.00192	W / D
DI-PL 640x128 3R18	10.01.38.00405	10.01.38.00408	W / D
DI-PL 838x128 3R18	10.01.38.00140	10.01.38.00409	W / D
DI-PL 1234x128 3R18	10.01.38.00193	10.01.38.00196	W / D
DI-PL 1432x128 3R18	10.01.38.00406	10.01.38.00410	W / D
DI-PL 442x128 5R18 (special / Especial)	10.01.38.00864	10.01.38.00622	W / D
DI-PL 640x128 5R18 (special / Especial)	10.01.38.00865	10.01.38.00627	W / D
DI-PL 838x128 5R18 (special / Especial)	10.01.38.00866	10.01.38.00628	W / D
DI-PL 1234x128 5R18 (special / Especial)	10.01.38.00867	10.01.38.00629	W / D
DI-PL 1432x128 5R18 (special / Especial)	10.01.38.00868	10.01.38.00630	W / D

A Retrofitting of gripper with suction pad plugs with Sealing plates is possible.

Es posible reequipar las garras con regletas de ventosas con placas de esponja.

Notes for replacing sealing plates:

⇨ When replacing the sealing plate, make sure you do not remove the valve film. To avoid this, always start to remove the sealing plate using its outermost corner.

A special foam for vacuum applications is used for the sealing plates. We also offer oil-resistant and temperature-resistant foams (temperature > 60 °C) for special applications.
Note the installation instructions on the replaceable sealing plate.

Nota sobre el cambio de placas de esponja:

⇨ Al cambiar placas de esponja se debe prestar atención
a que no se retire la lámina de válvula durante el cambio. Por lo que se debe comenzar a retirar la placa de esponja siempre por la esquina más exterior.

⇨ El material de las placa de esponja es una esponja especial para aplicaciones de vacío. Para aplicaciones especiales ofrecemos también esponjas resistentes al aceite y la temperatura (temperatura > 60 °C).

⇨ **Observe las instrucciones de montaje de la placa de esponja de repuesto.**

Overview of replacement suction pad models / Resumen de variantes de ventosas de repuesto

Abbreviated designation / Designación breve	Suction pad type and number of folds / Tipos de ventosa y número de pliegues	Suction pad diameter [mm] and connection type / Diámetro de ventosa [mm] y forma de conexión
SPB2…..P	SPB2 = Type, SPB with 2.5 folds / SPB2 = Tipo SPB con 2,5 pliegues	40P = 40 mm diameter with push-in head / 40 P = 40 mm de diámetro con cabezal encajable (Push In)
		20P = 20 mm diameter with push-in head / 20 P = 20 mm de diámetro con cabezal encajable (Push In)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

Replacement suction pads without and with filter screens / Ventosas de repuesto con y sin disco de filtro

Type / Tipo	Without filter / Sin tamiz filtrante	With filter / Con tamiz filtrante	Legend / Leyenda
SPB2-40 P (push-in suction pad) SPB2-40 P (ventosa encajable)	10.01.06.03126	10.01.38.00452	W / D
SPB2-20 P (push-in suction pad) SPB2-20 P (ventosa encajable)	10.01.06.03125	10.01.38.00465	W / D

S= **S**pare part, **W**= **W**earing part, **WA**= **W**earing part **a**ssembly, contains wearing parts

R= Pieza de **R**epuesto, **D**= Pieza sometida al **D**esgaste, **MD**= **M**ódulo con piezas sometidas al **D**esgaste, contiene piezas sometidas al desgaste

Masking film (spare part) / Lámina enmascarado (pieza de repuesto)

Gripper length / Longitud de garra Grid / Cuadrícula		442	640	838	1234	1432
MASK-FOL 3R18	SVK	10.01.38.00307	10.01.38.00317	10.01.38.00318	10.01.38.00319	10.01.38.00320
	SW	10.01.38.00502	10.01.38.00503	10.01.38.00504	10.01.38.00505	10.01.38.00506
MASK-FOL 5R18 (special / Especial)	SVK	10.01.38.00520	10.01.38.00521	10.01.38.00522	10.01.38.00523	10.01.38.00524
	SW	10.01.38.00637	10.01.38.00638	10.01.38.00639	10.01.38.00640	10.01.38.00641
MASK-FOL 3R54	SVK	10.01.38.00496	10.01.38.00497	10.01.38.00498	10.01.38.00499	10.01.38.00500
	SW	10.01.38.00518	10.01.38.00539	10.01.38.00540	10.01.38.00541	10.01.38.00542
MASK-FOL 5R36	SVK	10.01.38.00525	10.01.38.00526	10.01.38.00527	10.01.38.00528	10.01.38.00529
	SW	10.01.38.00530	10.01.38.00531	10.01.38.00532	10.01.38.00533	10.01.38.00534

Ejector (spare part) / Eyector (pieza de repuesto)

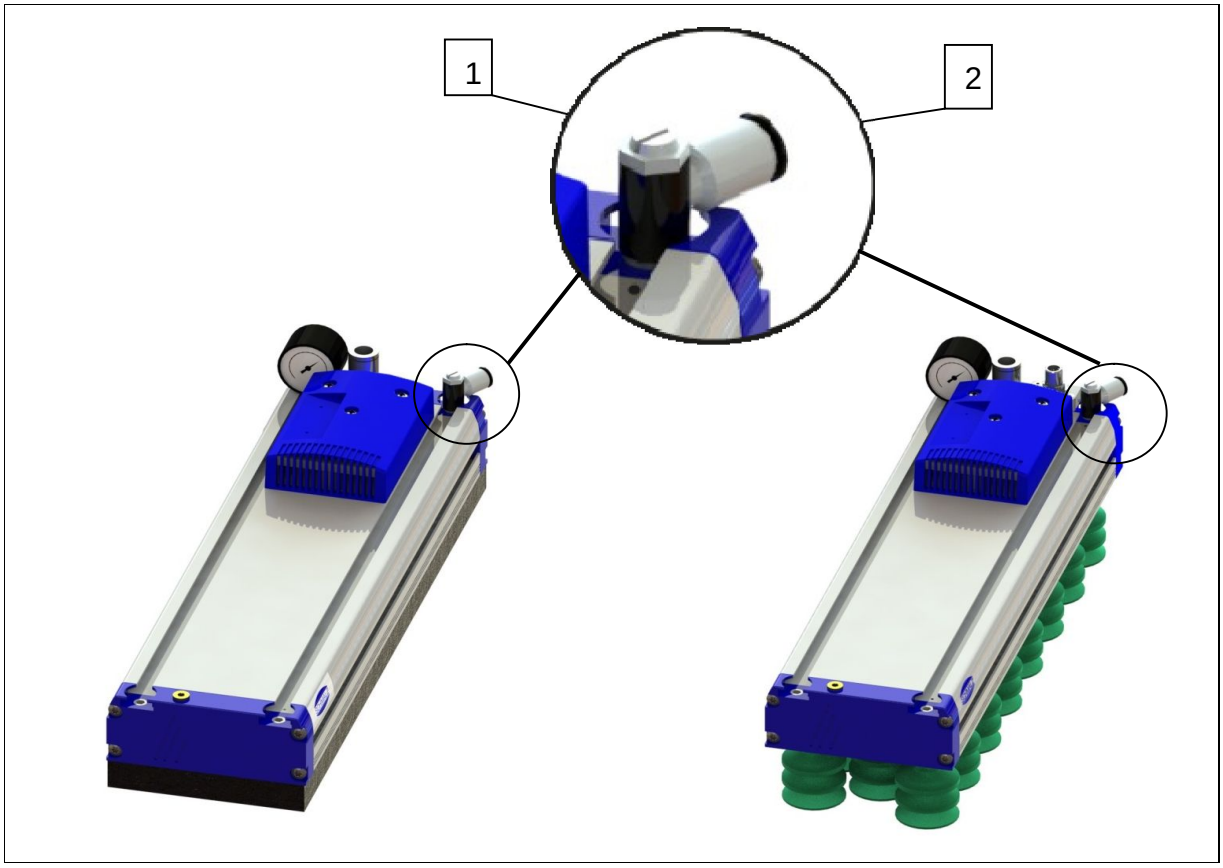
For grippers / Para garra	SEM-P 25	SEM-P 50	SEM-P 75	SEM-P 100
FXP	10.01.38.00850	10.01.38.00616	10.01.38.00851	10.01.38.00852
FXP-S	10.01.38.00872	10.01.38.00869	10.01.38.00870	10.01.38.00871

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

10. Special Model with the Separation Function V / Versión especial con función de separación V

This section provides supplementary information on the special model of the gripper FXP/FXP-S with separation function

En esta sección se describe de forma complementaria la versión especial de la garra FXP/FXP-S con función de separación



10.1 Operation and pressure setting / Manejo y ajuste de presión

The special separation model offers the option of pushing away the 2nd layer of highly permeable materials even before lifting them. It is started up as follows:

Start of operations

1. Tighten valve screw 1 using a flathead screwdriver (clockwise direction).
2. Apply the compressed air using connection 2 (8/6 hose).
3. Slowly loosen valve screw 1 until you have achieved the necessary separation effect.

La versión especial de separación permite en el caso de materiales muy permeables desprender la 2ª capa ya antes de que se eleve la carga. Se pone en marca del siguiente modo:

Puesta en marcha

1. Con un destornillador plano, cierre el tornillo de estrangulación 1 (giro a la derecha)
2. Mediante la conexión 2 (tubo flexible de 8/6), aplique aire comprimido.
3. Abra despacio el tornillo de estrangulación 1 hasta conseguir el efecto de desprendimiento deseado.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

This setting cannot be made at the factory because it must be adapted to the individual materials being lifted.

Compressed air connection

The compressed air is controlled using connection 2.

The compressed air is switched using a 3/2-way valve. This valve is not included in the equipment delivered with the gripper. For suitable accessories, see below.

Description of functions: Separation

Place the gripper on the workpiece (sheet), compressing the sealing plate at least 40 %. Switch on the suction pulse. After an evacuation time of approx. 0.5 to 1.0 seconds, lift the workpiece a few millimeters and then start the separation pulse. Continue lifting during the separation period. Installing the valve allows the separation pulse to be switched off just after the 2nd layer is separated. The separation pulse can only run for a very brief period; otherwise there is a risk of destroying the sealing plate. A brief pulse is sufficient to separate the lower layer from the upper layer.

Note:

Two valve screws are used for some grippers.

The separation function is only available with SVK.

For other functions of the FXP, see the description of the standard version above.

Este ajuste no se puede realizar en fábrica, se debe adaptar individualmente a los materiales a levantar.

Conexión de aire comprimido

El control del aire comprimido se realiza mediante la conexión 2.

El aire comprimido se conecta y desconecta mediante una válvula de 3/2 vías. Esta válvula no se incluye en el volumen de entrega de la garra. Accesorios adecuados, véase más abajo.

Descripción del funcionamiento de la separación

Coloque la garra sobre la pieza (placa) con una presión mín. del 40 % de la placa de esponja. Conecte el impulso de aspiración y eleve unos pocos milímetros tras un tiempo de aspiración de entre 0,5 y 1,0 s. Conecte solo entonces el impulso de separación. Continúe elevando durante el tiempo de separación. El montaje de la válvula permite desconectar de nuevo el impulso de sepaación poco después de haberse producido el desprendimiento de la 2ª capa. El impulso de separación solo puede ser muy corto, ya que en caso contrario existe el peligro de que la placa de esponja se rompa en ese punto. El impulso corto es suficiente para que la capa inferior se separe de la superior.

Nota:

Con algunas garras se utilizan 2 tornillos de estrangulación.

La función de separación solo está disponible con SVK.

Otras funciones del FXP, véase el modelo estándar anterior.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

10.2 Accessories, options / Accesorios, opciones

Designation	Designación	Part no. / Art. nº
Solenoid valve 3/2 NC incl. connection cable, hose couplings for hose 8/6	Electroválvula 3/2 NC incl. cable de conexión, empalmes para tubo flexible 8/6	10.01.11.00805
Connection cable for solenoid valve PUR, 2.5 m, with LED indicator	Cable de conexión para electroválvula PUR, 2,5 m, con indicador LED	10.05.06.00053
Compressed air hose 1 m, PU; 8/6	Tubo flexible para aire comprimido 1 m, PU; 8/6	10.07.09.00003
Connection cable M12 for gripper FXP-S 5 m, PUR	Cable de conexión M12 para garra FXP-S 5 m, PUR	21.04.05.00080
Cover strip (see image in 8.5, item 1) 1,45 m	Tapa (véase la figura en 8.5; pos 1) 1,45 m	26.07.03.00002

10.3. Spare parts and wearing parts / Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

Sealing plate / **Placa de esponja de repuesto**

Designation / Designación	Part no. / Art. nº	Legend / Leyenda
DI-PL 838x128 3R18	10.01.38.00140	W / D
DI-PL 1234x128 3R18	10.01.38.00193	W / D

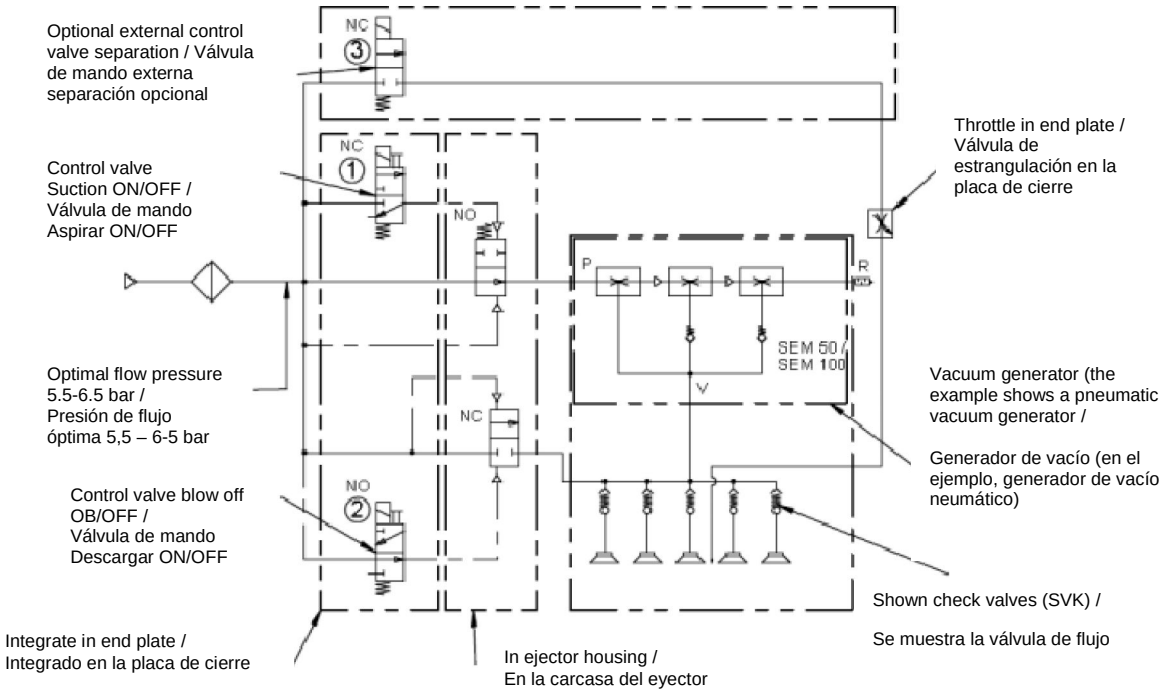
S= **S**pare part, **W**= **W**earing part, **WA**= **W**earing part **a**ssembly, contains wearing parts

For more spare and wearing parts, see the standard version FXP.

R= Pieza de **R**epuesto, **D**= Pieza sometida al **D**esgaste, **MD**= **M**ódulo con piezas sometidas al **D**esgaste, contiene piezas sometidas al desgaste
Otras piezas de repuesto y sometidas al desgaste, véase el modelo estándar del FXP.

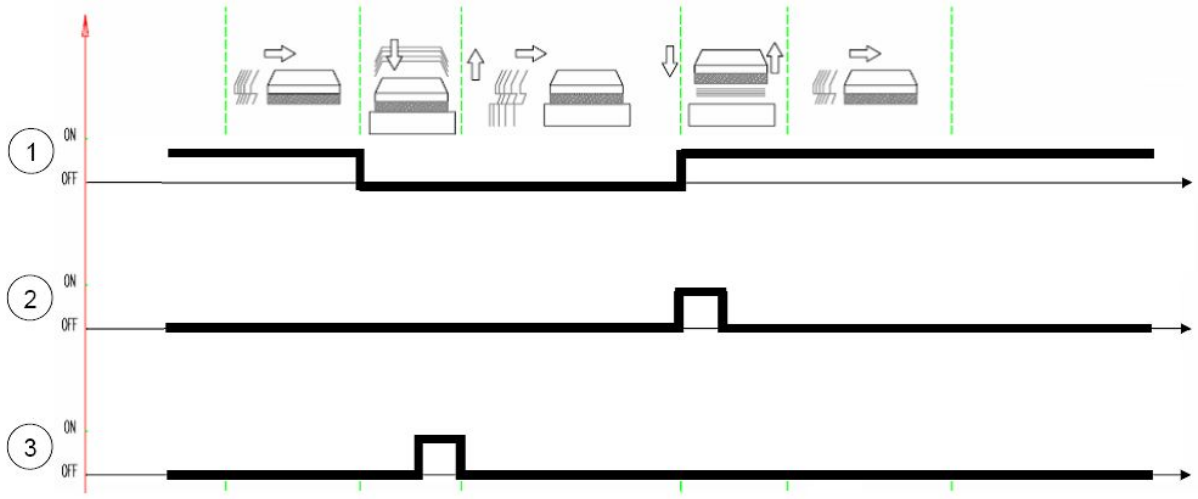
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

10.4 Pneumatic diagram and time diagram with the optional functions / Plano neumático y diagrama de tiempos con funciones opcionales


Optional external control valve separation / Válvula de mando externa separación opcional
NC
3
Control valve Suction ON/OFF / Válvula de mando Aspirar ON/OFF
NC
1
NO
Throttle in end plate / Válvula de estrangulación en la placa de cierre
P
R
SEM 50 / SEM 100
V
Optimal flow pressure 5.5-6.5 bar / Presión de flujo óptima 5,5 – 6-5 bar
NC
Vacuum generator (the example shows a pneumatic vacuum generator / Generador de vacío (en el ejemplo, generador de vacío neumático)
Control valve blow off OB/OFF / Válvula de mando Descargar ON/OFF
NO
2
Shown check valves (SVK) / Se muestra la válvula de flujo
Integrate in end plate / Integrado en la placa de cierre
In ejector housing / En la carcasa del eyector

FXP-S-SVK with optional separation function, includes throttle. Optional 3/2-way valve /
FXP-S-SVK con función de separación opcional, incl. válvula de estrangulación. Válvula opcional de 3/2 vías

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



Note:
For standard versions, the magnetic valves no. 2 (blow-off function) and no. 3 (separation) are not used.
We reserve the right to make technical changes. No responsibility is taken for printing or other types of errors.

Nota:
En algunos modelos estándar no se utilizan las electroválvulas 2 (función de descarga) y 3 (separación).

Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

DE EG-Einbauerklärung
EN EC declaration of incorporation
FR Déclaration d'incorporation CE
ES Declaración CE de montaje
IT Dichiarazione di montaggio CE
NL EG-inbouwverklaring

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore / Fabrikant

J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit /
Denominación del producto / Denominazione del prodotto / Beschrijving van de machine

Flächengreifsysteme der Serie / Large-area gripper systems of series /
Systèmes de préhension de surfaces de la série / Sistemas de ventosas de vacío para superficies de la serie / **FXP/FMP**
Sistemi di presa a vuoto della serie / Oppervlakgrijpersystemen van de serie

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt wurde. / The product specified is solely intended for installation in another machine. Startup is prohibited until the end product has been declared to comply with the Directive 2006/42/EC. / Le produit désigné est conçu exclusivement pour être installé dans une autre machine. La mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il a été constaté que le produit final est conforme à la directive 2006/42/CE. / El producto indicado se ha concebido únicamente para el montaje en otra máquina. La puesta en servicio queda prohibida hasta que se establezca la conformidad del producto final con la Directiva 2006/42/CE. / Il prodotto identificato è destinato esclusivamente al montaggio in un'altra macchina. La messa in funzione è proibita finché non è stata accertata la conformità del prodotto finito alla direttiva 2006/42/CE. / Het genoemde product is uitsluitend voor het inbouwen in een andere machine bedoeld. De inbedrijfstelling is niet toegestaan totdat de conformiteit van het eindproduct met de richtlijn 2006/42/EG is vastgesteld.

Erfüllte einschlägige EG-Richtlinien / Applicable EC directives met / Directives CE applicables respectées /
Directivas vigentes de la CE cumplidas / Direttive CE applicate ed osservate / Nagekomen betreffende EG-richtlijnen

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie / Machinery Directive / Directive sur les machines / Directiva para máquinas / Direttiva macchine / Machinerichtlijn
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité électromagnétique / Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica / Elektromagnetische compatibiliteit
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva de baja tensión / Direttiva sulla bassa tensione / Laagspanningsrichtlijn

Angewendete harmonisierte Normen / Harmonised standards applied / Normes d'harmonisation appliquées /
Normas armonizadas aplicadas / Norme armonizzate adottate / Toegepaste geharmoniseerde normen

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung / Safety of Machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction / Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque / Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Evaluación del riesgo y reducción del riesgo / Sicurezza delle macchine - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio / Veiligheid van machines - Algemene beginselen voor ontwerp - Risicobeoordeling en de risicoreductie
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung / Electromagnetic Compatibility - Emission / Compatibilité électromagnétique – Norme sur l'émission / Compatibilidad electromagnética – Emisión de interferencias / Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'emissione / Elektromagnetische compatibiliteit - emissie
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit / Electromagnetic Compatibility - Immunity / Compatibilité électromagnétique – Immunité / Compatibilidad electromagnética – Resistencia a interferencias / Compatibilità elettromagnetica – Immunità / Elektromagnetische compatibiliteit - immuniteit

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. / The manufacturer is required to provide special documentation on the partly completed machinery to national authorities electronically on request. The special technical documentation in accordance with Annex VII Part B belonging to the machine has been created. / Le fabricant s'engage à envoyer par voie électronique les documents spéciaux sur la machine incomplète aux organes nationaux sur demande. Les documents techniques spéciaux concernant la machine ont été établis conformément à l'annexe VII, section B. / El fabricante se compromete a facilitar por medios electrónicos la documentación especial de la máquina incompleta a los organismos estatales cuando éstos la requieran. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado según el anexo VII parte B. / Il costruttore si impegna a trasmettere elettronicamente su richiesta la documentazione speciale di macchine incomplete alle autorità nazionali. I documenti tecnici speciali appartenenti alla macchina secondo l'appendice VII, sezione B sono stai redatti. / De fabrikant is verplicht de speciale documentatie bij de onvolledige machine, indien in het betreffende land gewenst, elektronisch over te dragen. De bij de machine horende speciale technische documentatie conform bijlage VII deel B is opgemaakt.

Dokumentationsverantwortlicher / Person responsible for documentation / Responsable de la documentation /
Responsable de documentación / Responsabile della documentazione / Verantwoordelijk voor de documentatie

Klaus-Dieter Fanta / J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner / Signature, details of signatory / Signature, indications sur le soussigné /
Firma y datos del firmante / Firma, dati concernenti il firmatario / Handtekening, omschrijving van de ondertekenaar

Glatten, 06. 06. 2013 / W. Schmalz

Wolfgang Schmalz
Geschäftsführer / Managing Director / Directeur / Director Gerente / Direttore responsabile / Directeur

J. Schmalz GmbH
Förder- u. Handhabungstechnik
Aacher Straße 29, D 72293 Glatten
Tel.: +49(0)7443/2403-0
Fax.: +49(0)7443/2403-259
info@schmalz.de
www.schmalz.com

Schmalz worldwide – local competence with own subsidiaries

Schmalz en todo el mundo – Competentes sobre el terreno, con filiales propias

Canada
Tel. +1 905 569 9520
Fax +1 905 569 8256
schmalz@schmalz.ca

China
Tel. +86 21 5109 9933
Fax +86 21 5039 8882
schmalz@schmalz.net.cn

Finland
Tel. +358 9 85746 92
Fax +358 9 85746 94
schmalz@schmalz.fi

France
Tel. +33 (0) 1 6473 1730
Fax +33 (0) 1 6006 6371
schmalz@schmalz.fr

India
Tel. +91 (0) 20 4072 5500
Fax +91 (0) 20 4072 5588
schmalz@schmalz.co.in

Italy
Tel.+39 0321 621510
Fax+39 0321 621714
schmalz@schmalz.it

Japan
Tel.+81 45 308 9940
Fax+81 45 308 9941
schmalz@schmalz.co.jp

Netherlands
Tel.+31 (0)74 255 5757
Fax+31 (0)74 255 5758
schmalz@schmalz.nl

Poland
Tel.+48 (0)22 46 04970
Fax+48 (0)22 87 40062
schmalz@schmalz.pl

Russia
Tel.+7 495 9671248
Fax+7 495 9671249
schmalz@schmalz.ru

South Korea
Tel. +82 31 8162403
Fax +82 31 8162404
schmalz@schmalz.co.kr

Switzerland
Tel. +41 44 88875 25
Fax +41 44 88875 29
schmalz@schmalz.ch

Turkey
Tel. +90 216 3400121
Fax +90 216 3400124
schmalz@schmalz.com.tr

USA
Tel. +1 919 7130880
Fax +1 919 7130883
schmalz@schmalz.us

Spain
Tel. +34 94 4805585
Fax +34 94 4807264
schmalz@schmalz.es

J. Schmalz GmbH
Aacher Strasse 29
72293 Glatten, Germany
Tel. +49 (0)7443 2403 0
Fax +49 (0)7443 2403 259
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com